الكيماوي بلال عبد الوهاب الرفاعي
Chem. Bilal A. Al-rifaii
مدرب التقنيات الصباغية في الاتحاد العربي للصناعات النسيجية وغرفتي صناعة دمشق وحلب
دمشق: هاتف: ٣٤٤٠٥٣٨ ٠١١، حلب: ٢٢٦٢١٣٩ ٠٢١، جوال: ٥٨٤٣١٦ ٠٩٤٤، b.rifatex@hotmail.com

معجم المصطلحات الكيميائية

دمشق – ٢٠١٣

المصطلح العلمي

عن كتاب

اللغة العربية لغير المختصين

الدكتور مصطفى جطل والدكتور صلاح كزازة

جامعة حلب – ١٤٢٣هـ / ٢٠٠٢ م

١ـ تمهيد: اللغة وأهميتها:

اللغة " كما عرفها ابن جنّي المتوفى سنة ٣٩٢ هـ أصوات يعبر عنها كل قوم عن أغراضهم". فهي نطق يعبّر عن فكر، ووسيلة تخاطب جماعية، وأداة للاتصال والتوصيل، كما أنها وسيلة للتعبير عن العواطف والرغبات، والتأثير في الآخرين، وهي كذلك نوع من السلوك الإنساني وضرب من العمل، فاللغة مرتبطة بالمجتمع وتقدم الحضارة.

أما اللغة من وجهة النظر العلمية المحضة فهي نظام بنائي من الرموز الصوتية الاصطلاحية أو الاختيارية تتخذه مجموعة من البشر وسيلة للتفاهم اعتماداً على تلك الرموز (الكلمات) التي تكتسب قيمتها من خلال علاقاتها بالرموز الأخرى، وشرط تداول هذا النظام في كل مجتمع بشري هو اتفاق أبناء هذا المجتمع على قيمة هذه الرموز، أي ما تحمله من دلالات ومعانٍ تثار عند سماع هذه المفردات أو الجمل، أو عند قراءتها، أو عند تذكرها.

أما اللغة – بالنسبة لنا نحن العرب – فهي أهم مقومات شخصيتنا وهويتنا، ودعامة وحدتنا، ومستودع القيم والتجارب التي انتقلت إلينا من أسلافنا ومختزن ثقافة الآباء والأجداد، فضلاً عن أنها لغة القرآن الكريم، لقد نشأت اللغة العربية كغيرها من اللغات لتسدّ حاجة المتكلمين بها، وكانت في أول أمرها مقتصرة على الألفاظ الوضعية التي عبّرت عما أحاط بالعربي في بيئته، ثم تطورت بتطوره عبر القرون، والكلمة حين توضع لتدل على شيء معين تسمى (حقيقة)، والحقيقة هي ما أُقرَّ في الاستعمال على أصل وضعه في اللغة (الخصائص لبن جني ٢٤٢/٢)، أي: استعمال اللفظة في وضعها الأول بحيث لا يتبادر إلى الذهن غير ذلك حينما تُطلق كاستعمال (القلم) للدلالة على آلة الكتابة، و(القمر) للدلالة على الكوكب المعروف، ويسمى هذا النوع (الحقيقة اللغوية) لأن الألفاظ تستعمل بمعناها الأول أو (الاسم الأصلي)، ولكن هذه الحقيقة قد تُنقل من مسماها اللغوي إلى غيره بعرف الاستعمال، ويكون ذلك عاماً كاستعمال (القارورة) للدلالة على بعض الآنية دون غيرها مما يستقر فيه، أو خاصاً وهو ما كان جارياً على ألسنة العلماء من المصطلحات، نحو ما يجريه أهل العلوم في كتبهم، وما يصطنعه أهل الحرف والصناعات في أعماله، وهذان الفرعان هما الحقيقة (الحقيقة الفرعية)، وهي اللفظة التي يستفاد – من جهة الشرع – وضعها اللغوي، مثل كلمة (الصلاة) التي تعني في اللغة: الدعاء والاستغفار، ولكنها في الشرع (عبارة عن أركان مخصوصة، وأذكار معلومة بشرائط محصورة في أوقاتٍ مقدرة).

إن الألفاظ التي انتقلت من معانيها اللغوية الأولى، أي من (الحقيقة اللغوية) إلى معانٍ جديدة، أصبحت تدل على معانٍ محددة يعرفها أهل العلم، وكان لكل لونٍ من العلوم والفنون ألفاظ ومصطلحات، وقد عرف العرب بفضل الإسلام المصطلحات العلمية، وكان الجاحظ المتوفى سنة ٢٥٥ هـ من أوائل الذين تحدثوا عنها فقال وهو يشير إلى المتكلمين: " وهم تخيروا تلك الألفاظ لتلك المعاني، وهم اشتقوا لها من كلام العرب تلك السماء، وهو اصطلحوا على تسمية ما لم يكن له في لغة العرب اسم فصاروا في ذلك سلفاً لكل خلف، وقدوةً لكل تابع "(البيان والتبيين ١٣٩/١).

لقد كانت لغتنا العربية في طليعة اللغات العالمية غنىً وبلاغةً وحسن أداء وملاءمة لمختلف الأغراض ومواتاة لمقاصد الفكر، ولعل أهم قضية تواجه اللغة العربية اليوم هي تطويرها لتصبح لغة معاصرة وعلم، كما هي لغة أصالة وإنسانيات، وهذا يعني استعادة دورها الحضاري لتكون وعاءً للمعرفة العلمية والثقافة بدءاً من نقل المصادر والمراجع المعرفية وترجمتها إليها، وانتهاء بصياغة الدراسات والبحوث بلغة علمية عربية قوامها مصطلح دقيق وعبارة واضحة، وإن مما لا شك فيه أن الفارق الشاسع بين موقف العرب اليوم وموقف أجدادهم منها يُعزى إلى الوزن الحضاري الذي كان للأمة العربية، وقد كان من فضل الغلبة التاريخية أن العرب قد تعاملوا في الماضي مع القضية اللغوية وما إليها من معضلات المصطلح في العلوم والمعارف من موقع القوة فسلم موقفهم من كل العقد النفسية والفكرية والحضارية، وأخذوا موضوع المصطلحات في حجمه حتى ساد بينهم مبدأ أن (لا مشاحة – أي لا مضايقة ولا منازعة – في الألفاظ أو لا مشاحة في الاصطلاح). فما معنى المصطلح أو الاصطلاح ؟

٢ـ تعريف المصطلح أو الاصطلاح:

كلمتا (المصطلح) أو (الاصطلاح) مشتقتان من الأصل اللغوي (ص ل ح)، وقد حددت المعاجم العربية دلالة هذا الأصل بأنه ضد (الفساد) أو (إصلاح الفساد)، كما دلت النصوص على أن كلمة (الاصطلاح) تعني (الاتفاق) وبين المعنيين: إصلاح الفساد والاتفاق تقارب في الدلالة، فإصلاح الفساد بين القوم لا يتم إلا باتفاقهم. والاصطلاح هو: تصالح القوم، وهو أن يقع الصلح، أي: السلم بينهم.

وجاء في مستدرك تاج العروس للمرتضى الزبيدي مادة (ص ل ح) أن (الاصطلاح هو اتفاق طائفة مخصوصة على أمر مخصوص)، وبهذا المعنى الأخير يستعمل لفظ (الاصطلاح) في المجال العلمي فيقال: اصطلح العلماء على رموز الكيمياء، أي:

اتفقوا عليها، وهذه الرموز هي مصطلحات، أي: مصطلح عليها، فالمصطلح أو الاصطلاح هو لفظ اتفق العلماء على اتخاذه للتعبير عن معنى من المعاني العلمية، فالتصعيد مصطلح كيميائي، والهيولى مصطلح فلسفي، والجراحة مصطلح طبي، والتطعيم مصطلح زراعي... إلخ.

٣- شروط المصطلح:

ولكن كيف يتم اختيار اللفظة المناسبة للمفهوم الجديد، وهل يجري الأمر اعتباطاً ؟ إن المصطلحات لا توضع هكذا من دون ضابط، ولا بد من شروط ينبغي تحققها، وهذه الشروط هي:

١- اتفاق العلماء على المصطلح للدلالة على معنى من المعاني العلمية.

٢- اختلاف دلالة المصطلح الجديد (معنى الكمة الجديدة) عن دلالته الأولى.

٣- لا بد من وجود مناسبة أو مشابهة أو مشاركة بين المعنى اللغوي الذي وضعت الكلمة للدلالة عليه في الأصل، وبين المعنى الاصطلاحي الجديد الذي يراد تحميله لهذه الكلمة، فمثال ذلك كلمة (السيارة)، فهي وضعت في الأصل للدلالة على الجماعة التي تسير، أي: القافلة، ولكنها في عصرنا تستخدم بمعنى اصطلاحي جديد للدلالة على الآلة المحدثة، أو وسيلة النقل التي نركبها، وننتفع بها، والمناسبة أو العلاقة بين المعنيين القديم والجديد واضحة وهي السير.

٤- أن يكون للمعنى (المفهوم) العلمي الواحد لفظ اصطلاحي واحد، لأن المفهوم الواحد إذا كان له عدة ألفاظ، أو دل اللفظ الواحد على عدة مفاهيم فإن التواصل الفكري يضطرب، وينعدم التفاهم بين الناس.

٤- أبعاد المصطلح:

إن المصطلح رمز ذو أبعاد ثلاثة:

أ- بعد لغوي: يحدد قيمته الدلالية وخصائصه داخل النظام المعجمي للغة.

ب- بعد اجتماعي: يحدد وظيفته في بناء المعرفة وتسهيل تبادلها والسيطرة على ميادينها المختلفة.

ج- بعد فلسفي منطقي: يعكس قدرة الإنسان على التجريد، والسيطرة على محيطه بوساطة الأنظمة التي يشكلها للمفاهيم.

٥- كلمة " المصطلح " في اللغات الأوربية:

تطلق على المصطلح في اللغات الأوربية كلمة *Term* وهي كلمة مشتقة من الأصل اليوناني *Terma* أو *Termon*، ومن الأصل اللاتيني *Termen* أو *Terminus*. وأقدم تعريف للكلمة هو: (المصطلح كلمة لها في اللغة المتخصصة معنى محدد وصيغة محددة، وعندما يظهر في اللغة العادية يشعر المرء أن هذه الكلمة تنتمي إلى مجال محدد). ولكن المتخصصين في علم " المصطلح *Terminolgy* " يتفقون على أن أفضل تعريف أوروبي للمصطلح هو التعريف التالي:

(الكلمة الاصطلاحية) مفهوم مفرد أو عبارة مركبة استقر معناها أو بالأحرى استخدامها وحدد في وضوح، وهو تعبير خاص ضيق في دلالته المتخصصة، وواضح إلى أقصى درجة ممكنة، وله ما يقابله في اللغات الأخرى، ويرد دائماً في سياق النظام الخاص بمصطلحات فرع محدد فيتحقق بذلك وضوحه الضروري.

(لواندوفسكي، معجم اللسانيات ٣-٧٩٩ نقلاً عن: محمود فهمي حجازي، الأسس اللغوية لعلم المصطلح، ص ١١-١٢).

ومن الملاحظ أن هذا التعريف الأخير لا يقصر المصطلح على الكلمة المفردة، فقد يكون المصطلح عبارة مركبة، كما يتضمن هذا التعريف الشروط التي ينبغي أن تتحقق في المصطلح.

٦- دور المصطلح وأهميته:

مما لا شك فيه أن مفاتيح العلوم هي مصطلحاتها، وتاريخ المصطلحات هو تاريخ العلوم، وكل علم جديد يتطلب مصطلحات جديدة دقيقة منظمة قابلة للنمو، فالمصطلح العلمي أداة البحث، ووسيلة التواصل بين العلماء، فهو لغة خاصة يستعملها المشتغلون في حقل معرفي معين، وليس هناك علم من دون مصطلحات؛ إذ إن كل علم يحتاج إلى مجموعة من المصطلحات المحددة التي يعبر بوساطتها عن الظواهر الضرورية والمفاهيم المجردة التي يستقل بها أو يشارك فيها بعض العلوم المجاورة.

والأساس في المصطلح أن يتفق عليه أثنان أو أكثر، وأن يستعمل في علم أو فن بعينه، وأن يكون دقيقاً واضح الدلالة مؤدياً المعنى الذي يريده الواضعون. إن دقة ألفاظ لغة ما ووضوح مفاهيمها ينبعان من دقة تفكير المتكلمين بها والوضوح الذي تتطلبه أذهانهم، فالوضوح والدقة هما منطلق كل معرفة صحيحة، والمصطلح هو كل لفظ يتبين من قرائن استعماله أنه أُتي به من المجال أو الرصيد اللغوي المعجمي العام ليُعبَّر به عن معنى ما في مجال لغوي خاص. وما من لغة من لغات البشر إلا وهي مهيأة في ذاتها وطبيعتها لتوليد المصطلحات الجديدة واستيعاب دلالاتها المستحدثة، وإنما القدرة أو القصور في أهل اللغة لا في اللغة نفسها، إن مقدرة اللغة على التعبير عن العلم أو النفس أو الكون، عن المجهول أو المعلوم هي مقدرة حامليها على تطويعها لذلك، وصلاح حامليها للعلم يعني صلاحها لذلك، فالسيارة والطيارة والمذياع والتلفاز والأقمار الصناعية... إلخ ليست علوماً، وإنما هي نتاج للعلم، هي من نتائج التقدم العلمي الذي أحسن العقل توجيهه وتسخيره، وإذا ما أحسن العقل تطوير اللغة والإفادة من كنوزها استطاع أن يجد في خبيئها معادن ثمينة تصلح للعلم في مختلف صوره المتعاقبة في المجتمعات البشرية، وما اللغة العربية بغريبة عن ذلك، بل إن الغنية الطويلة وضعتها عبر تاريخها أمام أكثر من امتحان صعب، ولم تكن عاجزة، أو قاصرة، لقد أمدت هذه اللغة افقيه والنحوي والبلاغي والمحدِّث والمتكلم والفيلسوف والطبيب والعلماء على اختلاف أصنافهم بكل ما يلزمهم من مصطلحات وغيرها، بل اتسعت لنقل علوم الأمم الأخرى على تنوعها، وازدهرت حتى غدت اللغة العالمية في وقتٍ من الأوقات، وشهد لها بذلك علماء كثيرون من غير أهلها في القديم والحديث، فها هو ذا أبو الريحان البيروني (توفي سنة ٤٣٠

هـ) العالم المسلم ذو الأصل الفارسي يقول في كتابه الصيدنة: " ... وإلى العربية نقلت العلوم من أقطار العالم فازدانت وحلت في الأفئدة والأوردة، والهجو باللغة العربية أحبُّ إليَّ من المدح بالفارسية ". وهذا كبير المستشرقين في العصر الحديث تيودور نوادكه (توفي سنة ١٩٣١م) يؤكد ما شهد به البيروني فيقول: " إن من الخطأ الشائع أن نظن أن اللغة العربية فقيرة لا تصلح لبحث الأمور المعنوية والعلمية، فعلى العكس يندر أن نجد لغة أخرى كاللغة العربية تصلح لأن تكون وسيلة للتعبير عن العلوم والفلسفة القديمة وأصول حكمة الأولين ".

(عن ضاحي عبد الباقي، المصطلحات العلمية قبل النهضة الحديثة، ص ٤٣-٤٤).

إن مشكلة المصطلح العلمي اليوم ليست مشكلة اللغة العربية بقدر ما هي مشكلة الإنسان العربي، فاللغة العربية – كما ذكرنا – قادرة على التعبير عن معظم الظاهر والمخترعات المستحدثة إن لم نقل كلها بدقةٍ وكفاية، غير أن الإنسان العربي وأمام العجز عن اللحاق بالركب الحضاري والعلمي يدّعي هو وغيره من أعداء هذه اللغة قصور اللغة عن صياغة المصطلحات أو ترجمتها أو تدريس العلوم باللغة العربية ليست مسألة تقنية، فلا بد أن يكون تعاملنا مع هذه القضايا تعاملا نابعاً من داخل اللغة العربية بوصفها لغة قومية وفي إطار المنهج العلمي الصحيح. وهذا القرار هو – قبل كل شيء – قرار سياسي ثقافي ينطلق من خصوصية اللغة العربية وقدرتها على تلبية حاجات التنمية والعلم وتوفير كل المصطلحات التي تقتضيها التحولات الحضارية الراهنة، إن تنمية اللغة العربية وتطويرها هما الآن أهم مشكلة لغوية، ولا تنمية للعربية ولا تطوير إلا بوضع المفردات التي تتطلبها الحياة اليومية أو ما يسمى (ألفاظ الحضارة) وإلا بوضع المصطلحات التي يفرزها التفجر العلمي والتقني المعاصر.

٧- وسائل وضع المصطلحات:

استعان العرب – قديماً وحديثاً – بوسائل كثيرة لوضع المصطلحات كانت سبباً في اتساع العربية ونموها واستيعابها لمختلف العلوم والآداب والفنون، وأهم هذه الوسائل: الوضع - الاشتقاق - النحت - المجاز - التوليد - التعريب أو الافتراض - الترجمة.

١- الوضع: لا يقصد بالوضع خلق كلماتٍ جديدة تؤدي إلى معاني أدتها كلمات قديمة، وإنما المقصود به وضع كلمات جديدة مما تمس الحاجة إليه لم تكن معروفة أو مستعملة من قبل وضعاً لا يخرج بها على روح اللغة ولا على أوزانها وأبنيتها، وهذه الوسيلة معروفة في كل اللغات تقريباً حيث نجد الكثير من المصطلحات مرتجلاً موضوعاً يعبِّر عن الحاجات المتطورة والمتغيرة.

٢- الاشتقاق: وهو من أكثر وسائل التنمية اللغوية فاعلية وأهمية، وقد تكونت في اللغة العربية عن طريقه آلاف الكلمات للحياة العامة ولمصطلحات العلوم على مدى عدة قرون.

تعريفه: هو أن تُنزع كلمة من كلمة أخرى بشرط أن يكون هناك تناسب بينهما بين اللفظ والمعنى. فمن مصدر (السمع) مثلاً يشتق الفعل الماضي، سَمِعَ، واسم الفاعل: سامع، واسم المفعول: مسموع...إلخ. ويلاحظ أن جميع هذه المشتقات متفقة في حروفها الأصلية وفي ترتيب تلك الحروف وفي المعنى الأصلي للمصدر وهو السمع.

ويسمى هذا النوع من الاشتقاق، الاشتقاق الصغير. أما إذا كان بين الكلمة الأصلية المشتقى تناسب في اللفظ والمعنى دون ترتيب في الأحرف، فهذا النوع من الاشتقاق الكبير أو القلب، مثل (جذب وجبذ) و(مسرح ومرسح). فالكلمة الثنتية مشتقة بالقلب من الأولى، ويلاحظ أن المعنى في الكلمتين واحد. وهناك نوع ثالث يسمى الاشتقاق الأكبر أو الإبدال، وهو أخذ لفظ من لفظ آخر مع تناسب بينهما في المعاني وأسماء الأعيان ألوفاً من المشتقات، فمن: الفلس قالوا: أفلس الرجل، ومن البحر، أبحر، أي ركب البحر، ومن مهندس، هندس... إلخ، كذلك لجأ العرب المحدثون إلى الاشتقاق من أسماء العيان في العلوم العصرية، فقالوا: كَهْرَبَ من الكهرباء، ومَغْنَط من المغناطيس، كما اشتقوا من أسماء المعاني فقالوا: المستشفى من الاستشفاء، والمتحف من الإتحاف، والجامعة من الجمع، وغير ذلك كثير.

ويحدث بعض المحدثين المقصود بالاشتقاق أنه " تكوين لفظ عربي جديد من مادة عربية عرفتها المعجمات، ويوزن عربي عرفه النحاة أو أبتته النصوص ". وتقوم عملية الاشتقاق على القياس، وبذلك يصبح المشتق الجديد جارياً على وزن من الأوزان العربية القديمة، فيكون على نمط المصطلحات المألوفة الموروثة، ويصبح مقبولاً عند أبناء الجماعة اللغوية ومعترفاً به عند علماء اللغة، فالاشتقاق بهذا المعنى عملية قياسية هادفة إلى تكوين كلمات جديدة وفقاً للقواعد التي تقوم عليها الكلمات الموجودة في اللغة.

(انظر: محمود فهمي حجازي، الأسس اللغوية لعلم المصطلح، ص ٣٥)

٣- المجاز: وهو نقل لفظ من معناه الأصلي الحقيقي إلى معنى جديد بينه وبين المعنى الأصلي علاقة أو قرينة تدل على ذلك النقل، مثل: فلان أسَدٌ، وهو ينطق بالدرر، فكلمتا أسد ودرر استعملتا مجازاً في غير ما وضعتا له، والعلاقة بين المعنيين هي الشجاعة في الكلمة الأولى (أسد)، والحسن والجمال في الكلمة الثانية (درر). فنقل الألفاظ من معناها الأصلي إلى معنى علمي جديد من أنجع الوسائل في تنمية اللغة وفي جعلها صالحة لاستيعاب العلوم الحديثة، والألفاظ التي نقلها العرب من معناها اللغوي الأصلي إلى معناها الاصطلاحي لا تعد ولا تحصى، فمعظم مصطلحات العلوم كالنحو والصرف والعروض والفقه وغيرها من العلوم الإسلامية منقولة من معانيها الأصلية إلى معانٍ مجازية اصطلاحية، كلفظ (الصلاة) الذي سبق، ومعناه اللغوي: الدعاء وكيف انتقل عن طريق المجاز إلى المعنى الشرعي المعروف، ومثله: الزكاة والحج والصوم وغير ذلك كثير.

٤- النحت: النحت – في اللغة – النشر والقشر والبري، يقال نحت الخشب والحجارة إذا براها، والنحت – في الاصطلاح – انتزاع كلمة من كلمتين أو أكثر على أن يكون تناسب في اللفظ والمعنى بين المنحوت والمنحوت منه، مثل سَبْحَل من: سبحان

الله، وحَوْقَل من: لا حول ولا قوة إلا بالله، وبَسْمَل من: بسم الله الرحمن الرحيم، وقد عدَّه بعض علماء اللغة ضرباً من ضرب الاشتقاق ومن الكلمات المنحوتة في العصر الحاضر: برمائي من: البر والماء، لا مائي من : لا ماء فيه، وكهرمغنطيسي، حيث نحتت الكلمة م عنصرين معربين، فالكلمة ترجمة للمصطلح *Elector-Magnetic*، فقد ترجمت *Elector* إلى (كهر-) عن كهرباء، وكلمة *Magnetic* التي عربت إلى مغناطيس.

ويعد النحت من أهم وسائل تكوين المصطلحات العلمية، ونحن في حاجة إليه في ترجمة بعض الأسماء العلمية، ولكن النحت يحتاج إلى ذوق سليم خاصة، فكثيراً ما تكون ترجمة الكلمة الأعجمية بكلمتين عربيتين أصلح وأدل على المعنى ن نحت كلمة عربية واحدة يمجّها الذوق ويستغلق فيها المعنى، لذلك أقر مجمع اللغة العربية في القاهرة اللجوء إلى النحت حين تدعو الضرورة العلمية إليه.

٥- الترجمة: وهي تفسير لغةٍ بلغةٍ أخرى، أو هي إعطاء الكلمة الأجنبية مقابلها بالعربي من المفردات العربية الموضوعة من قبل، وهي نوعان: حرفية ومعنوية.

أ- الترجمة الحرفية: ويقصد بها أن تترجم الكلمة بمعناها اللغوي المعجمي فتصاغ الكلمة العرية على نمط النموذج الأجنبي، مثل كلمة *Biology* المكونة في الأصل اليوناني من مقطعين هما *Bio* بمعنى (الحياة) و*Logy* بمعنى (العلم) فالترجمة الحرفية هي (علم الحياة).

ب- الترجمة المعنوية أو الترجمة بالمعنى: ويقصد بها ترجمة الكلمات بمعناها الاستعمالي الاصطلاحي.

وشرط الترجمة أن تكون الكلمة العربية المقابلة مما دخل في حيز اللغة سابقاً، فإذا وردت كلمة أجنبية وأوجدنا لها من المفردات العربية المحفوظة أو المدونة كلمة تؤدي معناها مباشرة كان عملنا هو الترجمة، وإذا لم نجد لتلك الكلمة الأجنبية مقابلاً من مفردات اللغة، فاجتهدنا في وضع كلمة جديدة غير مستخدمة سابقاً لهذه الكلمة فعملنا هو التوليد مثل الكلمة اليونانية (قاطيغورياس *Categories*) التي لم يجد لها العرب قديما كلمة مقابلة لها في مخزونهم اللغوي فولدوا لها كلمة (المقولات) التي ذاعت ودخلت العربية توليداً، وقد كان من حصيلة اشتغال العرب قديماً بترجمة العلوم مجموعة كبيرة من الكتب ضمت عدداً كبيراً من المصطلحات المترجمة والمولدة، مثل كتاب الحاوي في الطب للرازي، والفلاحة الأندلسية لابن العوام الاشبيلي.

٦- التوليد: التوليد هو تحصيل كلمة من كلمة أخرى أسبق منها وضعاً، ويعني أيضاً، ابتكار كلمة جديدة غير موجودة في اللغة القديمة، و لا في اللغة الحديثة بمعناها أو مدلولها، أما جذورها وأصولها اللغوية فهي عربية حتماً، والغرض من التوليد اللغوي هو التسمية، أي وضع الأسماء للمدلولات الجديدة، والتسمية حاجة مستمرة لدى الناس.

والتوليد بهذه المعاني يلتبس بوسائل أخرى، أو يتداخل معها كالوضع والمجاز والاشتقاق بأنواعه، أما مفهوم اللفظ المُوَلَّد فقد اختلط عند القدماء بمصطلحاتٍ أخرى كالدخيل والمعرب والعامي وغيرها، والمولد ما أحدثه المُولدون الذين لا يحتج بألفاظهم، أما المحدثون فيعرفون المولَّد بأنه لفظ عربي البناء أعطي في اللغة الحديثة معنى مختلفاً عما كان العرب يعرفونه، ويلجأ الباحثون إلى التوليد لوضع المصطلحات والتسميات الجديدة التي يحتاج إليها العلم، فيعطون الألفاظ القديمة ذات الدلالات المندثرة معاني جديدة كما حدث في ألفاظ: السيارة والقطار والجريدة والمجلة وغيرها، فالسيارة – كما تقدم – هي القافلة التي تسير، والقطار في الأصل أن تُشد الإبل على نسق واحد، وقطر الإبل: قرّب بعضها إلى بعض على نسق، والجريدة في الأصل جماعة الخيل أو سعفة النخيل الطويلة الرطبة، والمجَّلة في الأصل الصحيفة التي يكتب فيها، أو الكتاب وكل كتاب عند العرب مجلة، فكل هذه الدلالات القديمة قد اختفت، وحل محلها دلالات جديدة.

وقد أقر مجمع اللغة العربية في القاهرة المولّد وعرفه بأنه: " اللفظ الذي استعمله المولدون على غير استعمال العرب "، وهو قسمان:

أ- قسم جروا فيه على أقيسة كلام العرب من مجاز واشتقاقٍ ونحوهما، وكاصطلاحات العلوم والصناعات وغير ذلك، وحكمه أنه عربي سائغ.

ب- وقسم خرجوا فيه على أقيسة العرب على أقيسة كلام العرب إما باستعمال لفظٍ أعجمي لم تعربه العرب، وإما بتحريف في اللفظ أو الدلالة لا يمكن معه التخريج على وجهٍ صحيح، والمجمع لا يجيز النوعين الأخيرين في فصيح الكلام.

٧- التعريب أو الافتراض: تتوارد إلى الذهن عند سماع كلمة (التعريب) معانٍ كثيرةٍ يتداخل بعضها في بعض، من هذه المعاني:

١. الترجمة إلى اللغة العربية، فيقال: عرَّب الكتاب أي ترجمه ونقله إلى العربية.
٢. تعريب الإدارة أي جعلها عربية، كتعريب الدواوين قديماً.
٣. تعريب التعليم أي جعل لغته هي العربية، أو كما يقصد بعضهم إلى تدريس العلوم باللغة العربية.
٤. التعريب أي: وضع المصطلح العلمي العربي بطريقة من طرق الوضع كالترجمة أو التوليد وغيرهما.

ويلاحظ أن هذا المعنى الأخير (وضع المصطلح العلمي العربي) هو الذي يدخل في وسائل وضع المصطلحات، ولذا أطلق عليه بعض المحدثين اسم (الافتراض) ووصفه بالافتراض للغوي أو الافتراض العلمي، ويقصد له أخذ كلمة من لغة واستعمالها في لغة أخرى، مثل: الكومبيوتر والفاكس وكثير من المصطلحات والتسميات العلمية كما سنرى.

والتقارض أو الافتراض بين اللغات المعاصرة ظاهرة عامة فيها، وهو من أوضح آثار التقاء الحضارات واحتكاكها، وقد اقترضت اللغة العربية من اللغات الأجنبية قديماً وحديثاً ما احتاجت إليه ممّا لم تجد له مقابلاً عربياً، ولقد اندمجت غالبية

المفردات المقترضة في اللغة العربية خاضعة لمعاييرها الصوتية والصرفية فسميت (المُعَرَّب)، وشذت قلة من تلك المفردات المقترضة فعرفت باسم (الدخيل).

ولكن علماء العربية القدامى لم يستخدموا مصطلح (الاقتراض) من جهة، كما أنهم لم يفرقوا بين المصطلحات التي استخدموها للدلالة على هذه القضية مثل: المعرّب والدخيل والمولّ والكلام الأعجمي وير ذلك، وقد ترددت هذه الكلمات في عناوين مؤلفاتهم التي أفردوها لدراسة هذه القضية، مثل: المُعرَّب من الكلام الأعجمي للجواليقي، والمهذب فيما وقع من القرآن من المعرَّب للسيوطي، وشفاء الغليل في كلام العرب من الدخيل للخفاجي، ورسالة في تحقيق تعريب الكلمة الأعجمية لابن كمال باشا.

أما العلماء المحدثون فقد فرقوا بين (المعرَّب) و٠الدخيل) و(المولد) لأن عدم التفريق بينها يضع كلمات مثل (السيارة) العربية المولدة، و(جغرافية) المعرّبة، و(كمبيوتر) الدخيلة على صعيدٍ لغوي واحد، على اختلاف ما بينها من حيث الجذور والبنية الصوتية، ويكاد يجمع المحدثون على أن (المُعَرَّب): هو كل كلمة أجنبية دخلت اللغة العربية قديماً أو تدخل اليوم أو غداً شريطة أن تخضع لمقاييس العربية وأبنيتها وحروفها، ويسمى هذا النوع معرباً لأن الروح العربية قد سرت فيه وأصبح جزءاً من البناء العربي.

وأما الدخيل فيطلق على اللفظة الأجنبية التي لم تخضع لمقاييس العربية وأبنيتها سواء أكانت قديمة أم حديثة، وأما (المولَّد) فهو – كما ذكرنا – لفظ عربي قديم أعطي معنى حديثاً يختلف عما كان العرب يعرفونه.

إن التعريب أو الاقتراض من أقدم الظواهر في تاريخ اللغات، وقد لجأ إليه العرب قديماً حين اتسعت حياتهم واتصلوا بالثقافات الأجنبية، ولكنهم لم يخضعوا لروح تلك اللغات، وإنما صبغوا الألفاظ المعربة بروح لغتهم العربية، ووضعوا لذلك قواعد فصلتها كتبهم التي أشرنا إلى بعضها، فكانوا يبدلون الأحرف التي ليست من حروفهم، أو أن تأتي الكلمة نابية عن الذوق العربي، وربما غيروا البناء من اللسان الأعجمي إلى أبنية العرب وأوزانها.

أما في العصر الحديث فقد بدأ الاهتمام بقضية الألفاظ المعربة عند اللغويين منذ النصف الثاني من القرن التاسع عشر، واستمر حتى هذا اليوم. وقد نظر مجمع اللغة العربية في القاهرة في موضوع التعريب أو الاقتراض وأصدر قراره بجواز " أن يستعمل بعض الألفاظ الأعجمية عند الضرورة على طريقة العرب في تعريبهم، وينص القرار على أن يقتصر التعريب على الألفاظ الفنية والعلمية التي يعجز عن إيجاد مقابل لها، لا الأدبية، ولا الألفاظ ذات المعاني العادية التي يتشدق بها مستعجمة زماننا من أبناء العرب "، ولهذا فإن للتعريب أهمية في وضع المصطلحات العلمية والفنية.

لقد تناول البحث في موضع التعريب قضية المجالات الدلالية للتعريب، فلا خلاف في تعريب المصطلحات المنسوبة إلى أعلام أعجمية أجنبية وفي تعريب أسماء الأدوية والعقاقير والمركبات الكيماوية وأسماء النباتات والحيوانات وغير ذلك.

وقد تم تعريب مصطلحات كثيرة في مختلف هذه المجالات ولا يتسع المقام لذكر هذه المصطلحات المعربة ونكتفي بأمثلة من هذه المعربات من مجالات مختلفة:

من المصطلحات العلمية الموحدة التي أقرتها المنظمة العربية للثقافة والعلوم		
بطارية	الاستكماتزم	الكترون
Battery	*Astigmatism*	*Electron*
من المصطلحات الدولية في الحياة الاقتصادية المعاصرة		
بنك " مصرف "	بورصة	شيك
Bank	*Bourse*	*Cheque*
من المصطلحات الأساسية في الفكر العالمي		
ميتا فيزيقيا " ما بعد الطبيعة "	ايديولوجيا	ديمقراطية
Metaphisics	*Ideology*	*Democracy*

من أسماء الأجهزة والآلات		من وحدات القياس	
ميكروسكوب	البارومتر	أمبير	غرام
Microscope	*Barometer*	*Ampére*	*Gramm*
من العناصر الكيميائية			
ألومنيوم	كربون	صوديوم	كلور
Aluminium	*Carbon*	*Sodium*	*Chlorine*

معجم المصطلحات الكيميائية

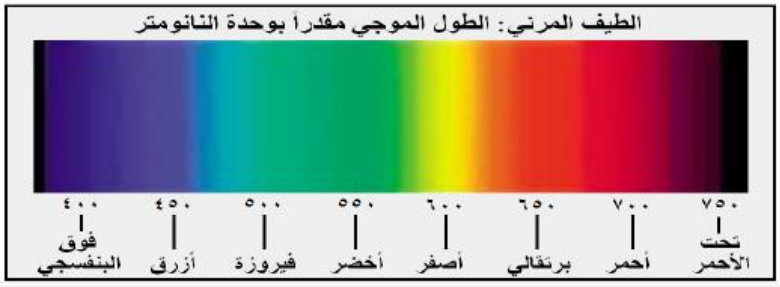
A B C D E F G H I J K L M N O P Q R S T U V W X Y Z

A

Abbreviation	مختصرات
Aberration	انحراف، زيغ، زيغان
Ability	قابلية
Ablation	إزالة
Abnormal: Abnormality	غير نظامي، شاذ: شذوذ
Abolition	إلغاء، إبطال، محو
Abrasion	حك، كشط، تآكل

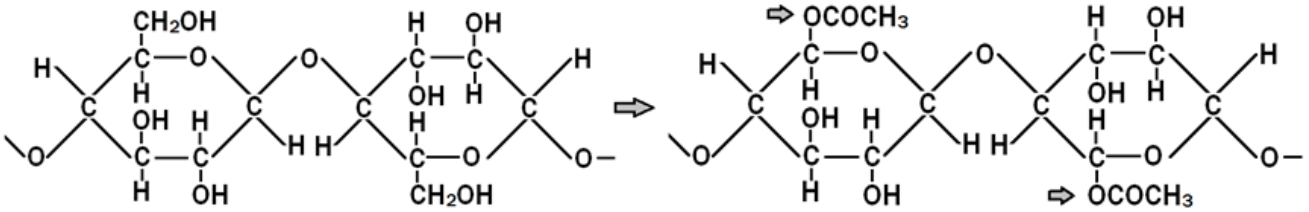
تحتل مقاومة القماش على الاحتكاك أهمية كبيرة جداً كونها تحدد عمر استهلاك الملبوسات وبخاصة عند الركبة أو مفاصل الجسم.

Absolute temperature	درجة الحرارة المطلقة
Absorbable Organic Halogen compounds *AOX*:	المركبات العضوية الهالوجينية القابلة للامتصاص:
Absorptivity	قابلية الامتصاص
Absorption band	عصبة امتصاص



Accelerators	مسرع
Access	نمو، مدخل، اقتراب
Accessory, Accessories	ملحق، إضافي، ثانوي، مستلزمات
Accompanying	مصاحب
Accumulation	تراكم
Accuracy	ضبط، دقة
Accuracy, Accurately	دقة أو ضبط، على نحو دقيق
Acetate rayon	رايون الخلات: حرير صنعي

يتم تحضير هذا النوع من الحرير الصنعي من أستلة البقايا السيليلوزية ببلا ماء حمض الخل إما للوظائف الهيدروكسيلية الثلاث لتحضير خيوط ثلاثي الأسيتات، أو لمزيج من ثنائي وثلاثي الأسيتات للوصول لخيوط (٢.٥) أسيتات.



$$[C_6H_7O_2(OH)_3]_n + 3n\ (CH_3CO)_2O \rightarrow [C_6H_7O_2(OCOCH_3)_3]_n + 3n\ CH_3COOH$$

Acetic acid: CH_3COOH	حمض الخل

حمض عضوي ضعيف، سائل، عديم اللون، رائحته واخزة، يسمى ثلجياً عندما يكون تركيزه (~ ١٠٠)، يغلي عند الدرجة (١١٩°م)، ينصهر عند (١٦.٥°م)، ومن أهم أملاحه خلات الصوديوم التي تشكل معه المحاليل الموقية الأكثر ثباتاً لتغير درجات الحموضة أثناء تطبيق الحمامات الصباغية، ويعتبر الحمض الأثر شيوعاً في بناء الحمامات الصباغية لضعف تأثيره على الألياف والتجهيزات المعدنية الخاصة بعمليات الصباغة والتجهيز النهائي.

Acetic anhydride: $(CH_3CO)_2O$	بلا ماء حمض الخل
Acetone: CH_3-CO-CH_3	أسيتون
Acetylation	أستلة: إدخال جذر الخلات (الأسيتات)

Acetyl salicylic acid حمض أسيتيل الساليسيليك

حمض كربوكسيلي عطري *2-Hydroxy benzoic acid*، عديم اللون يستخلص طبيعياً من بعض النباتات كشجرة الصفصاف البيض التي نرى صورتها جانباً، يستخدم في مجال الصيدلة كدواء لصداع الرأس ومسكن للآلام ومضاد للالتهابات وخافض لدرجة الحرارة، ومحاربة حب الشباب، ويعتبر المركب الرئيس لعددٍ من الأدوية المعروفة وبخاصة الأسبيرين.

يشكل حمض الصفصاف عنصراً أساسياً في العديد من منتجات العناية بالجلد كالمستخدمة في علاج حب الشباب، والصدفية، والثآليل ونحوها، كما يستخدم في العديد من الشامبوانات المستخدمة لمعالجة القشرة لما له من تأثير على خلايا الجلد. ويضاف كمادة حافظة لبعض الأطعمة كالزبدة لحفظها، إذ يحفظ لها مذاقها الأصلي لعدة شهور وحتى في الأجواء الحارة، كما يمنع تعفن الفواكه، ولمعاجين الأسنان كمادة معقمة.

Acetylene generator مولد الأسيتلين

Achromatic لا لوني، كاسر للضوء دونما تحليل

Acid dyes أصبغة حمضية

تستخدم الأصبغة الحمضية في مجال صباغة الصوف وأصناف البولي أميد والجلود، وسميت بأصبغة حمضية لتداولها على شكل حمض عضوية.

Acid Neutralization Capacity: CNA سعة تعديل الحمض

Acid radical جذر حمضي

Acid rains أمطار حامضية

تتراوح حموضة الأمطار الطبيعية بحدود pH~ 5.5-6 بسبب ما تحتويه من غاز ثاني أكسيد الفحم CO_2، وتسمى الأمطار الأكثر حموضة بالأمطار الحمضية بسبب محتواها من الغازات الأكثر حموضة مثل أكاسيد الكبريت وأكاسيد الآزوت، ويشمل هذا المصطلح كافة الهطولات بما فيها الضباب والندى والثلج والبرد.

Acid value الرقم الحمضي (قرينة الحموضة)

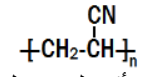
Acidimeter, Acidity مقياس الحموضة، حموضة

Acier فولاذ

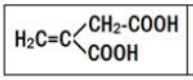
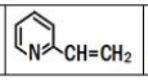
Acrylic acid حمض الاكريليك

Acrylic fibers خيوط اكريليكية

تشكل خيوط البولي اكريلو نتريل " الاكريليك أو الدرالون "أحد أهم زمر الخيوط التركيبية التشاركية من الأكريلو نتريل مع مقادير صغيرة من أحاديات حد يمكنها تحسين وتوجيه خواص ومواصفات الخيوط المحضرة، ويتميز الأكريلونتريل بانحلاله العالي بالماء لذا فإنه غالباً ما تجري عملية تماثره في محاليل مائية، مع بعض أحاديات الحد التشاركية المطلوبة لتحوير خواصه حسب الطلب وبخاصة أحاديات الحد اللازمة كمراكز يرتبط معها الصباغ. وتتميز خيوط البولي أكريلو نتريل بأهمية عالية في عالم الصناعات النسيجية لمقاومتها العالية للضوء وثباتها العالي تجاه مختلف الظواهر الطبيعية، ويتراوح الوزن الجزيئي لمتعدد أكريلو نتريل القادر على إعطاء خيوط نظامية بين (١٠٠.٠٠٠-٥٠.٠٠٠)، وتكون لها الصيغة العامة:



على أن يحوي التركيب – بحسب باير– ما يقرب من (٨٥%) أكريلو نتريل على الأقل، إضافةً لأحاديات حد تشاركية للتحكم بالخواص النهائية المطلوبة مثل مراكز الصباغ الفعالة، والتي نجد منها السالب الشحنة كحمض الايتاكونيك الذي يستوجب أصبغة موجبة الشحنة، أو ٢- ڤينيل البيريدين الذي يتطلب أصبغة سالبة، ولأحاديات حد يمكنها خفض درجة حرارة التزجج مثل: ميتا اكريلات، اكريلات، خلات الفينيل:

	حمض الإيتاكونيك سالب: أصبغة أساسية موجبة		٢- ڤينيل البيريدين موجب: أصبغة حمضية سالبة

Acrylic resins راتنجات اكريليكة

Action: Act فعل، تأثير يؤثر في

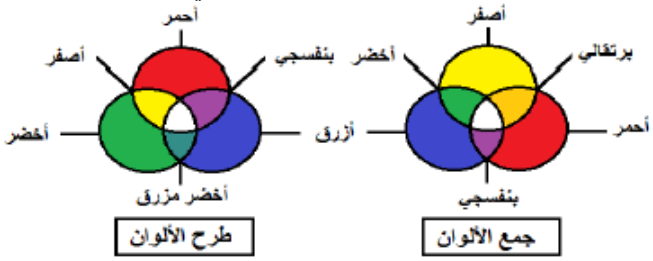
Activated carbon فحم منشط

Activated sludge حمأة منشطة

وهي الحمأة الناتجة عن معالجة المياه العادمة والحاوية على البكتريا والكائنات الهوائية الدقيقة، لذا فإنها تضاف لمعالجة مياه الصرف ليصار لعمليات تهوية ما يرفع من سرعة فصل الشوائب عبر تسريع التفاعلات الحيوية التي تفكك المركبات العضوية المحمولة في المياه والتي تخضع للمعالجة اللاحقة فيما بعد.

Activation	تنشيط
Activity coefficient	فعالية: معامل فعالية
Adapted	متأقلم، ملائم
Addition	ضم
Additive	مضاف
Additive color mixing	جمع الألوان بالإضافة

هناك نظامان لاشتقاق الألوان: أحدهما بالجمع، وتقوم على الثلاثية (أصفر – أحمر – أزرق)، وتستخدم في عالم الصباغة والدهانات والطباعة و...، على أساس أننا نحصل على اللون الأخضر من إضافة اللون الأزرق للأصفر، في حين يؤخذ بنظام طرح الألوان على الشاشات الالكترونية عل أساس أننا نحصل على الألوان على الطريقة الظاهرة في الشكل:



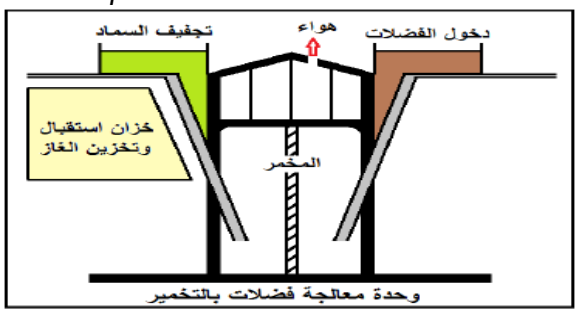
Adhesion	التصاق
Adiabatic	كظوم

التفاعل الكظوم هو التفاعل الذي لا يرافقه أي امتصاص أو نشر للحرارة.

Admixture	إضافة، خلط، مزج
Adsorption	امتزاز

يعرف الامتزاز على أنه تجمع جزيئات أو ذرات أو شوارد غازية أو سائلة لمادة ما يطلق عليها المادة الممتزة *Adsorbate* على سطح مادة أخرى صلبة مسامية يطلق عليها اسم المادة المازة *Adsorbent* عبر مواقع فعالة للسطح الماز كقوى ڤاندر ڤالس *Vander Waals* الضعيفة فيسمى امتزازاً فيزيائياً، أو بقوى تجاذب كيميائية مع المواقع الفعالة على السطح، فيسمى امتزازاً كيميائياً.

Adsorption isotherm	امتزاز متساوي الدرجة
Advantageous	مساعد، مفيد
Adversely	غير ملائم، معاكس مقابل
Aeration	تهوية
Aerobic fermentation	تخمير هوائي



عملية حيوية تتحول فيها المخلفات العضوية لمادة شبيهة بالتربة العضوية الطبيعية للنباتات الميتة والمواد الغذائية، ولتلعب حلاً مثالياً لمشكلة معالجة النفايات الصلبة، وتتولد الحرارة ذاتياً دون الاعتماد على طاقة حرارية خارجية، وقد تتم بوجود أو بمعزل عن الهواء، أي أكسجين الهواء.

ويساعد وجود الأكسجين على تسريع تفاعلات التفكك، وعدم إطلاق روائح كريهة مع ارتفاع درجة الحرارة ما يقضي على الجراثيم، ولتتحول منتجات تفاعلات التخمر لمواد مغذية للتربة.

Aerosol	محلول سائل - هواء
Affinity	ألفة
Afford	يزود ، يمنح
After-treatment	معالجة متأخرة
Ageing	تعمير " طول العمر"
Aggregation	تجمع أو تكتل
Agitation: Agitator	إثارة أو تهييج: محراك ، مُهيِّج

نموذج من آلات المزج التي يمكنها تطبيق عملية المزج بتقليبها أو تحريك للأمام إي بعدة اتجاهات بقصد رفع معدلات مزجها.

Air bleed valve صمام تنفيس الهواء

صمام صغير تزود به المفاعلات التي تحتوي سائلاً مضغوطاً، ويقتصر عملها على تفتحها عند تجاوز ضغط معين لخروج بعض الهواء أو بخار المادة منعاً لأي انفجار.

Air blowing نفخ الهواء

Air brush مرذذ يعمل بضغط الهواء

Air compressor ضاغط هواء

Air dehumidifier مجفف هواء

Air – elutriation التصنيف بالتيارات الهوائية

Air-jet process طريقة بثق الهواء

Air lift pump مضخة رفع الهواء

Air separation فصل هوائي

Alabaster مرمر

Alarm إنذار، جرس

Albumen زلال، زلالي

Albuminates مركبات شبه زلالية

Albuminoids مركبات زلالية

Alcohol: R-OH غول

Alcoholic fermentation تخمر غولي

Alcoholometry تعيين الغول كمياً

Aldehydes: R-CHO ألدهيدات

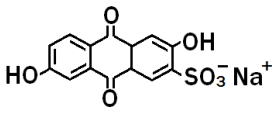
Alicyclic أليفاتي حلقي

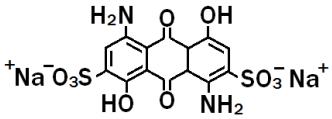
Aliphatic أليفاتي مفتوح

Aliphatic compounds مركبات دهنية أليفاتية

Alizarin أليزارين

صباغ طبيعي مستخلص من نبات الفوة، وينتمي لمجموعة أصبغة الانتراكينون، يتبلور على شكل إبر حمراء، درجة انصهارها (٢٩٠°م)، سهلة التسامي، وشحيحة الانحلال بالماء، يستخدم لصباغة القطن باللون الأحمر عند استخدام مركبات الألمنيوم كمرسخ، ولوناً بنفسجياً داكناً عند استخدام ماءات الحديد كمرسخ، وكطلاء أخضر عند استخدام ماءات الكروم.

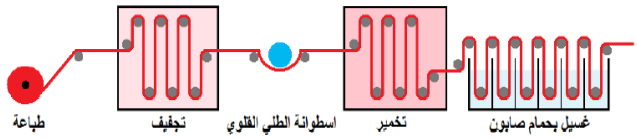

Alizarin Red


Alizarin Blue B

Alkaline, Alkalinisation قلوي، قلونة

Alkali blotch steaming تثبيت الطلي القلوي

تقنية لتثبيت الأصبغة الفعالة بالطباعة، وتتم بإجراء عملية طلي لمحلول العامل القلوي من الوجه المطبوع فقط دون الوجه الآخر، لتتبعها عمليات التثبيت والغسيل:



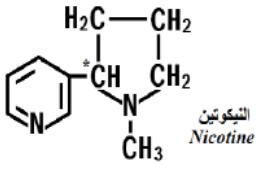
Alkali cleaning تنظيف قلوي

Alkaline hydrolysis حلمهة قلوية

Alkali-refined linseed oil زيت بذر الكتان المكرر بالمعالجة القلوية

Alkaloid شبه قلوي

معظم أشباه القلويات مركبات صلبة غير ذوابة في الماء، بل بالإيتانول والكلوروفورم والايتر وبعض المذيبات العضوية الأخرى، والقليل منها سوائل ذوابة في الماء مثل النيكوتين " الذي تعتبر جرعة (٤٠) ملغ جرعة قاتلة "، وتوجد ذرة الآزوت في معظم أشباه القلويات على هيئة آزوت ثلاثي، كما تحوي على مجموعات أكسجينية فعالة كمجموعتي الهيدروكسيل والكيتون، وحلقة غير متجانسة أو أكثر، ويتصف أكثرها بالفعالية الضوئية إذا ما وجدت ذرة كربون أو أكثر غير متماثلة في تركيبها، وتبرز أهميتها من تأثيراتها الفسيولوجية، وتستعمل كمنظمات نمو وتكاثر في النباتات.


النيكوتين
Nicotine

Alkylation	ألكلة
Allotrope	شكل متآصل
Allyl alcohol: CH_2=CH-OH	الغول الأليلي
Alpha counter	عداد ألفا
Alternating current	تيار متناوب
Alum	شبة

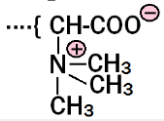
يتبلور ملح كبريتات الصوديوم مع كبريتات البوتاسيوم معطياً ملحاً مضاعفاً يعرف باسم شب الألمنيوم والبوتاسيوم، ويمكننا استبدال البوتاسيوم بالصوديوم أو الأمونيوم، كما يمكننا استبدال شاردة الألمنيوم بشاردة الحديد أو الكروم، وتتفكك هذه الأملاح بالماء لتعطي ملحي الكبريتات اللذين يحتويهما، وتأخذ أملاح الشب الصيغة التالية:

$M_2SO_4. Al(SO_4)_3. 24H_2O$ حيث: $M= Na, K, NH_4^-, Rb, Cs, Ti$

Alumina	ألومين
Alunite	شب كبريتات الألمنيوم والبوتاسيوم الطبيعي
Amalgam	ملغمة
Amber	كهرمان

الكهرمان راتنج متحجر من الأشجار الصنوبرية من آلاف السنين، ونجده هشاً كونه لا يعتبر من الأحجار الكريمة المعدنية الأساسية، بل مواد عضوية نباتية متحجرة، يطلق رائحة الصنوبر عند فركه باليد، ولهباً لامعاً ورائحة زكية عند رقه مكتسباً كهرباء سالبة بالاحتكاك، ويتدرج لونه من الأصفر للأصفر الداكن، أما الألوان الزرقاء والخضراء والأرجوانية فيمكننا رؤيتها بتسليط الأشعة فوق البنفسجية وغيرها من أنواع الضوء بسبب قابليته للفورة.

Ammonia liquor	النشادر السائل
Amorphous	لا بلوري، عديم الشكل، عشوائي
Amphoteric	مذبذب " امفوتيري "

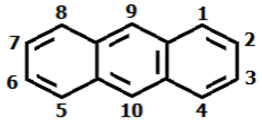


المركبات التي تتنقل بين الشحنتين الموجبة والسالبة بانقلاب الوسط من حمضي لقلوي أو بالعكس. ومنها نجد مركب البوتين:

Analog	النظير، الند
Analysis	تحليل
Angel	زاوية
Anhydrides, Anhydrous	بلا ماء
Aniline point	نقطة الأنيلين

يقيس اختبار نقطة الأنيلين أخفض درجة حرارة يكون فيها حجمان متساويان من المحل (الجزء النفطي) ومن الأنيلين في امتزاج تام، ويتم تحديدها بتحريك الخليط المتجانس، ويسخن أو يبرد حسب الضرورة وببطء، وتراقب درجة الحرارة التي يتعكر عندها الخليط في كل انحائه.

Animal charcoal	فحم حيواني
Anion	شاردة سالبة أو شارسبة
Annealing strains	الإجهادات الداخلية
Annular	حلقي
Anode	مصعد
Anodie inhibitors	مثبطات المعالجة المصعدية
Anodie passivation	مانع المعالجة المصعدية
Anodizing	المعالجة المصعدية
Anthracene	انتراسين

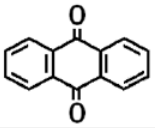


Anthracite	انتراسيت

يستعمل فحم الانتراسيت في بناء المرشحات كطبقة تعلو الرمل والبازلت لخشونة حبيباته وانخفاض كتلة شحنته مقارنة مع الرمل،

كما يمكننا استعماله منفرداً كفلتر الطبقة الواحدة:

انتراكينون *Anthraquinone*



تعتبر الأصبغة التي تقوم بنيتها على الانتراكينون واحدة من أفخر أنواع الأصبغة كونها تتمتع بمعدلات بريق وتسوية عالية، ويعيبها ثباتياتها الضعيفة تجاه درجات الحرارة العالية التي تتسبب في تصعدها:

مضاد حيوي *Antibiotics*

تجهيز ضد التجعد *Anti-crease finishes*

مانع انفجار *Anti-detonated*

تجهيز ضد التلبد *Anti-felt finishes*

مضاد رغوة *Antifoaming*

مضاد تجمد *Antifreeze*

مضاد دق *Anti-knock*

مطهرات: مانعات عفونة *Antiseptics*

بديل *Alternative*

جهاز *Apparatus*

هيئة، مظهر خارجي *Appearance*

تطبيق *Application*

اقتراب *Approach*

تقدير تقريبي أو تقريب *Approximation*

الماء الملكي *Aqua regia*

مزيج من حمضي كلور الماء والآزوت بنسبة (*HCl/HNO3: 65/35*)، يتمتع بقدرة فائقة على إذابة المعادن غير الذوابة في الأحماض المعروفة كالذهب والبلاتين، ومن هنا سمي بالماء الملكي لإذابته ملوك المعادن (الذهب والبلاتين)

مائي *Aqueous*

حمض الاراشيديك *Arachidin acid: $C_{19}H_{39}COOH$*

حمض دسم مشبع يتواجد في زيت فستق العبيد

حمض الاراشيدونيك *Arachidonic acid: $C_{19}H_{31}COOH$*

حمض دسم يحتوي على أربعة روابط مضاعفة عل الشكل:

$H_3C\text{-}CH_2\text{-}CH_2\text{-}CH_2\text{-}CH_2\text{-}CH{=}CH\text{-}CH_2\text{-}CH{=}CH\text{-}CH_2\text{-}CH{=}CH\text{-}CH_2\text{-}CH{=}CH\text{-}CH_2\text{-}CH_2\text{-}CH_2\text{-}COOH: C_{20}H_{32}COOH$

١٥ ١٤ ١٢ ١١ ٩ ٨ ٦ ٥ ١

التسخين بالقوس *Arc heating*

مركبات عطرية *Aromatic compounds*

يكون المركب عطرياً عند احتوائه إحدى الحلقات: البنزن، النفتالين، الانتراسين، أو البنى الحلقية الحاوية على حلقات عطرية

زرنيخ *Arsenic*

اسم لمعدن الزرنيخ بالأجنبية، على أنه وبالإرث العربي استخدمت كلمة زرنيخ كاسم لكبريت الصوديوم Na_2S المستخدم كعامل إرجاع لتطبيق الأصبغة الكبريتية، وكعامل مرجع في عمليات الدباغة، واستخدم كمانع تعفن لبعض الصناعات التقليدية القديمة كصناعة الحبر العربي المحضر من السناج ممزوجاً مع عفصات الحديدي والذي استخدمه الخطاطون في الكتابة.

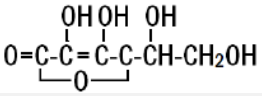
حرير صنعي *Artificial silk*

يحضر الحرير الصنعي من البقايا السيليلوزية عبر معالجتها بإحدى المركبات التالية: كبريت الكربون، بلا ماء حمض الخل، ماءات النحاس النشادرية، ولنحصل بالترتيب على: حرير الفيسكوز، حرير الأسيتات، حرير النحاس النشادري.

أسبستوس *Asbestos*

الأسبستوس أو الأميانت مواد لا عضوية ليفية الشكل، تحتوي العديد من المعادن كأملاح المغنيزيوم السيليكاتية، وتتباين عن بعضها البعض في خواصها الكيميائية والفيزيائية باختلاف محتواها من المغنيزيوم والحديد والصوديوم والأكسجين، تستخدم في تقوية رقائق البلاستيك والمواد المقاومة للاحتكاك، وكمرشحات مقاومة للكيماويات، ومواد مالئة في صناعة بعض أنواع الطلاء

Ascorbic acid حمض الأسكوربيك: ڤيتامين *C*



Ash content محتوى الرماد

محتوى المواد العضوية من رماد الأكاسيد والأملاح المعدنية غير القابلة للاحتراق.

Ashlees filter paper ورق ترشيح عديم الرماد

Aspect مظهر، هيئة، وجه

Asphalt اسفلت

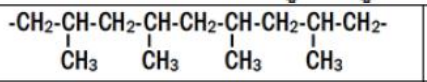
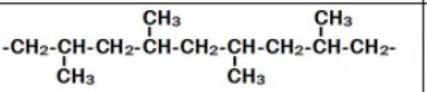
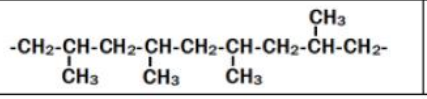
Aspirator ساحب

Assay balance ميزان تقدير النقاوة

Assessment تقييم

Assistant مساعد

Atactic متماثر (بوليمير) غير متماثل التركيب

إمكانيات توضع زمرة الميتيل في البولي بروبيلين		
	Isotactic	متماثل التركيب: توزع منتظم وللأسفل
	Syndiotactic	متناوب التركيب: توزع منتظم بين الأعلى والأسفل
	Atactic	توزع عشوائي: غير متماثل التركيب

Atmosphere جو

تستعمل هذه الكلمة بعدة مواضع: فهي أولاً تسمية للغلاف الغازي المحيط بالأرض، وهي ثانياً للتدليل على بيئة غازية ما، كأن نقول جو الكهوف أو جو اللحام بغاز الآرغون أو...، وهي ثالثاً تعادل متوسط الضغط الجوي عند سطح الكرة الأرضية والذي يعادل (١.٠٣) كغ/سم^{٢}

Atomic bond رابطة ذرية

Atomic charge شحنة ذرية

Atomic hydrogen welding لحام بالهيدروجين الذري

Atomization ترذيذ

Attain يبلغ، يحقق

Attempt محاولة

Attenuation ضعف، ترقيق

Attraction جذب

Attribute صفة مميزة، رمز، خاصية

Authorities ثقة، شهادة، مستند

Autocatalysis وساطة ذاتية

Autoclave أوتوغلاف "صاد موصد"

مفاعل محكم الإغلاق لإجراء بعض التفاعلات الكيميائية بمعزل عن الهواء وتحت الضغط.

Autotrophic ذاتي

Auxiliary مساعد، ملحق

Autolysis تحلل ذاتي

Auxochromes زمر مساعدة

زمر مساعدة لتعزيز اللون في الجزيء الصباغي بقدرتها على إزاحة امتصاص الضوء حتى أمواج أطول ما يؤدي لتعميق لون الجزيئات الصباغية، مثل المجموعات -NH_2, -NR_2, -OH, -OR، وغالباً ما تلعب هذه الزمر دوراً في تثبيت الصباغ على القماش.

Autoxidation أكسدة ذاتية

Available متاح، متيسر

متوسط، معدل	*Average*
عدد أو ثابت أڤوكادرو	*Avogzdro constant*

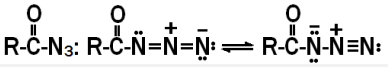
يدل عدد أو ثابت أڤوكادرو (*NA*) على عدد ذرات الكربون في (١٢) غ من الكربون، والذي يساوي تقريباً (6.022×10^{23})، واختير الكربون (١٢) لإمكانية قياس كتلته بدقة، إذ تبين أن وزن مول واحد من الكربون على مقياس الكتلة المولية الافتراضي هو (12.000) إلى ثلاث مراتب عشرية، وتم الوصول لهذا العدد بتقسيم كتلة الذرة الحقيقية على واحدة قياسية للكتل الذرية.

محاور	*Axes, Axis*
محوري، عمودي	*Axial*
مزيج ازيوتروبي	*Azeotropic mixture*

مزيج لسائلين مختلفي درجة حرارة التبخر، يمكننا عند مزجهما بنسبة معينة تبخيرهما مع بعضهما البعض بدون عتبة تبخر خاصة بكلٍ منهما.

أزيد	*Azide*

للأزيدات الصيغة العامة التي تطن بين الصيغتين:



أصبغة الآزو	*Azo dyes*

الأصبغة الحاوية على جسر الآزو -N=N-، وهي الأصبغة الأكثر انتشاراً بين مجموعات الأصبغة.

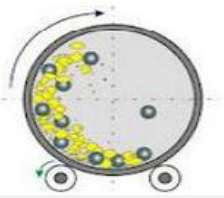
أزوريت	*Azurite*

فلز معدني للنحاس، صيغته العامة $Cu(CO_3)_2.(OH)_2$، سمي آزوريت للونه الأزرق اللازوردي، ويتواجد عادةً مع فلز نحاسي أخضر يسمى المالكيت، ويستخدم بصورةٍ أساسية في صناعة المجوهرات:

B

تفاعل عكسي	*Back reaction*
ماصة	*Bagasse*
ميزان	*Balance*
بالة	*Bale*
طاحونة فكية	*Ball grinder*

مطحنة كرات	*Ball mill*



قشرة	*Bark*
مقياس ضغط	*Barometer*
مقلم	*Barred*
برميل	*Barrel*
أساس "قاعدي أو قلوي "، قلوية	*Base, Basicity*
أكسيد قاعدي	*Basic oxide*
تقطير متقطع	*Batch distillation*
معالجة متقطعة	*Batch processing*

مواد قلوية مقاومة للحرارة *Basic refractories*

سلة *Basket*

دفعة، وجبة *Batch*

حمام *Bath*

زمر معززة للون *Bathochromes*

زمر تدخل في بنى الجزيئات الصباغية، مهمتها تعزيز وتحوير اللون باتجاه الموجات الأطول، أي من البنفسجي نحو الأحمر.

مقياس بوميه، درجة بوميه *Baumé scale, Baumé degree*

جهاز أسطواني من الزجاج مع مؤشرة ترتفع بحسب كثافة المحلول المائي ما يمكننا من تحديد محتواه من مركب ما كالأحماض مثلاً كما هو الحال في معايرة حموضة مدخرات " بطاريات " السيارات:

بوكسيت *Bauxite*

البوكسيت خام ألمنيوم طبيعي، ينتج عن تجوية السيلكات وبعض شوارد الصلصال المعدنية الأخرى بتأثير المطر ودرجات الحرارة العالية ما يجعل معظمه في المناطق الاستوائية، ويستخدم لقساوته في صناعة أحجار الجلخ والتلميع، ولمقاومته الحرارية العالية في صناعة آجر أفران صهر الحديد الصلب، وتستخدم بعض مركباته في صناعات الورق والنسيج والنفط، ويستخلص منه الشب الأبيض، وتعود تسميته لاكتشافه أول مرة في مدينة لي بوكس الفرنسية:

مدحرجات (بيليات)، سناد، سطح ارتكاز *Bearing*

إشارة، جدول *Beck*

سير ناقل *Belt conveyor*

التواء، انحناء *Bend*

محلول بيندكت *Benedict solusion*

يتم تحضير كاشف بيندكت من كبريتات النحاس مع كربونات الصوديوم لتشكيل راسب أزرق من ماءات النحاس، ليضاف بعدها ليمونات الصوديوم لإذابة الراسب وليتحول المحلول لسائل أزرق من ليمونات النحاس، ويستخدم هذا الكاشف للتمييز بين السكريات الحاوية على زمرة الكربونيل C=O- أو مجموعة الألدهيد CHO- مثل الغلوكوز والفركتوز والمالتوز عن غير المُرجعة مثل السكروز (سكر القصب)، إذ أنه وبوجود زمر مُرْجِعة سيتم إرجاع ليمونات النحاس الثنائي إلى اللون البرتقالي هو أكسيد النحاسي " راجع محلول فهلنغ ".

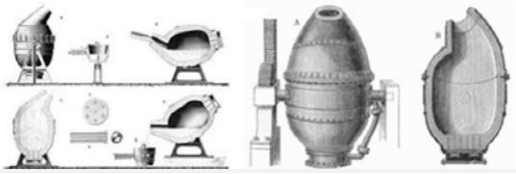
مساعدة، نفع *Benefit*

بنزن أو بنزول *Benzene: Benzol : C_6H_6*

خاتم أو حلقة بنزن *Benzene ring*

محول بسمر *Bessemer converter*

يحوي الحديد الصب الناتج عن الفرن العالي نسبة من الكربون تقارب (٥%) إضافةً لعناصر معدنية أخرى، ويقوم عمل محول بسمر على خفض نسبة الكربون إلى ما دون (١.٧%) للحصول على الفولاذ، وذلك بأكسدة الكربون بإرسال تيار من الهواء في الحديد المصهور لمدة (١٠-١٥) دقيقة.



بيكربونات *Bicarbonates: HCO_3^-*

رابط: ربط *Binder: Binding*

لاصق كيماوي يستخدم على شكل معجون بمزجه مع بيغمنتات الطباعة ليمنحنا طبقة لاصقة طريقة تتناسب وأنماط تشغيل النسيج المطبوع، كما يستخدم كمادة رابطة لتحضير بعض أنواع الدهانات والأحبار و...

الطلب الحيوي للأكسجين *Biochemical oxygen demand*

وهو كمية الأكسجين الحيوي اللازمة للبكتريا من أجل معدنة أو تحليل المواد العضوية في ليتر واحد من الماء الملوث (العادم)، وقد اتفق على إجراء هذا الاختبار بدرجة حرارة (٢٠°م) ولمدة خمسة أيام في الظلام، وبالتالي فقد أصبح يُرمز لها وفق شروطها النظامية على الشكل: $(BOD)_5^{20}$: الطلب الحيوي أو البيولوجي للأكسجين في خمسة أيام بدرجة حرارة (٢٠°م).

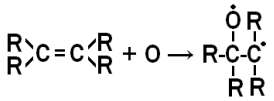
قابل للتفكك الحيوي: صديق بيئة *Biodegradable*

التثبيت الحيوي *Biological fixation*

تتم هذه العملية بوساطة بعض الكائنات الدقيقة في التربة مثل البكتريا، وتدعى بالمثبتات الآزوتية كونها تحول الآزوت للنشادر ومركباته، ليمتص النبات المركبات الناتجة ويحولها لبروتينات.

جذور حرة ثنائية *Biradical*

تنتج الجذور الحرة الثنائية من تفاعل الالكنات مع ذرات الأكسجين الحر، وغالباً ما تحدث هذه الظاهرة في طبقات الجو العليا:



فرن بسكويت *Biscuit oven*

بيتومين أو الحُمَّر *Bitumen*

سائل لزج أو صلب من الفحوم الهيدروجينية ومشتقاتها غير الحلولة في ثنائي كبريت الكربون، غير طيار، أسود أو بني اللون، ويعتبر أساس مادة الاسفلت.

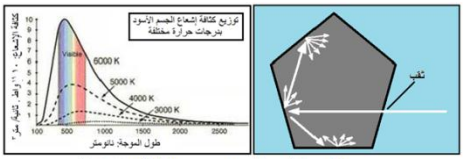
ثنائي التكافؤ *Bivalent*

الجسم الأسود *Black body*

تُصدر جميع الأجسام الساخنة إشعاعاً يظهر على حساب إثارة الذرات والجزيئات أثناء الحركة الحرارية العشوائية لجسيمات الجسم، أي تتكون طاقة الإشعاع على حساب الطاقة الداخلية للجسم، ما يعني أن الإشعاع الذي تسببه حرارة الجسم فقط يسمى إشعاعاً حرارياً.

وتتحدد خواص الإشعاع الحراري للأجسام المختلفة بدرجة حرارتها وتعتمد على طبيعة هذ الأجسام، بمعنى أن إشعاع الأجسام المختلفة، والتي لها نفس درجة الحرارة يكون مختلفاً، فلجميع الأجسام قابلية لامتصاص الإشعاع الساقط عليها لتتحول لطاقة داخلية للجسم، مع تمايزها في امتصاصها للإشعاع، وتعتمد قابلية الامتصاص طبيعة الجسم وحالة سطحه وطول موجة الإشعاع الساقط عليه.

والجسم مطلق السواد هو الجسم الذي يمتص كل الإشعاع الساقط عليه، حيث تساوي القابلية الامتصاصية لهذا الجسم الواحد، بينما تكون للأجسام الأخرى أقل من الواحد، وتساوي للمرآة المثالية الصفر، ونلاحظ أن السناج قريب من الجسم مطلق السواد بالنسبة للقسم المرئي للطيف.



يمتص الجسم الأسود الصرف جميع الطاقة الإشعاعية

مسحوق متفجر *Blasting powder*

الفرن العالي *Blast furnace*

يتم بناء الفرن العالي من ألواح الحديد المبطنة بالآجر الحراري المناسب، ويضخ له الهواء الساخن المؤلف من مزيج الهواء مع غازات الفرن ذاتها بمرورها لتسخينها عبر مبادلات حرارية:

قصر أو تبييض *Bleaching*

تطبق عمليات القصر أو التبييض بهدف التخلص من الشوائب الملونة التي تعطي أنواع الألياف السيليلوزية أو البروتينية لونها الأصلي، إضافة للشوائب المعيقة لتطبيق عمليات صباغة مثالية، وتتم عمليات القصر في وسط قلوي وبوجود عامل مؤكسد مثل الماء الأكسجيني أو الهيبوكلوريت على شكل ماء جافيل أو كلوريت الصوديوم، وهذا الأخير في وسط حمضي أو قلوي، مع بعض المواد الأخرى كالعوامل الفعالة سطحياً وعوامل التحلية من شوارد الصوديوم.

نزف *Bleeding*

توليف، خلط، مزج، مزيج *Blending: Blends*

كتلة *Block*

Block copolymers البوليميرات المشتركة القالبية

وهي البوليميرات التي تدخل في تركيبها قطاعات من السلسلة على شكل قوالب مؤلفة من مونومير ما، وقطاعات لمونومير آخر على الشكل:

—A-A-B-B-B-B-A-A-A-A-B-B-B-B-A-A—

Block to يطوق

Blow-down valve صمام التفريغ السريع

Blue vitriol الزاج الأزرق " كبريتات النحاس "

Bluing تزريق

Bluish: B. يزرق: ميل اللون باتجاه الأزرق

Blower نافخ

Blown-linseed oil زيت بذر كتان مُؤكسَد

Body قوام

Boiled-linseed oil زيت بذر كتان مغلي

Boiler: Boil مرجل، غلاية: غليان

Boiler fitting فعالية أو مردود المرجل

Boiler scale قشور المرجل

مجموعة من الأملاح التي تترسب من قساوة الماء على جدران المرجل على شكل أملاح قابلة للالتصاق.

Boiling غليان

Boiling fermentation تخمير عند درجة الغليان

Bond رابطة أو ترابط

Bone charcoal فحم العظام

Bone oil: Dippel's oil زيت العظام " زيت ديبل "

زيت يحتوي على مزيج من مركبات البيريدين، يستحصل عليه من التقطير الجاف للعظام الحاوية على الدهون.

Booster معزز، مضخم، نصير

Borax بوراكس

البوراكس أو البورق ملح رباعي بورات الصوديوم $Na_2B_2O_7.\ 10H_2O$، يذوب بسهولة بالماء الدافئ، ويتم تداوله على شكل بلورات بيضاء ناعمة متعددة الأطراف، ويستخدم كعامل قلونة في إحدى تقنيات تطبيق الأصبغة الحمضية على البولي أميد بحسب شركة كلارينت، إضافة لتطبيقات صناعية هامة جداً.

Bottleneck عنق الزجاجة، عنق

مرحلة من المراحل الإنتاجية يمكنها التحكم بكامل حجم الإنتاج

Boundary حد، تخم

Branched chain سلسلة متفرعة

Breakdown انهيار، تعطل

Break factor معامل القطع

Breaking elongation % استطالة القطعة

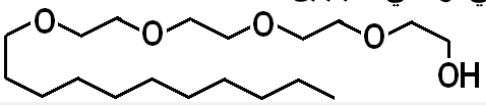
نسبة الزيادة الطولية للعينة عند القطع بالنسبة للطول الأصلي

Breathing تنفس

Brightness colors ألوان ساطعة أو زاهية

Brick قرميد

Brij عوامل استحلاب من ايتيرات لوديل بولي أوكسي الايتيلين



Brine محلول ملحي " أجاج "

Broad عريض، متحرر

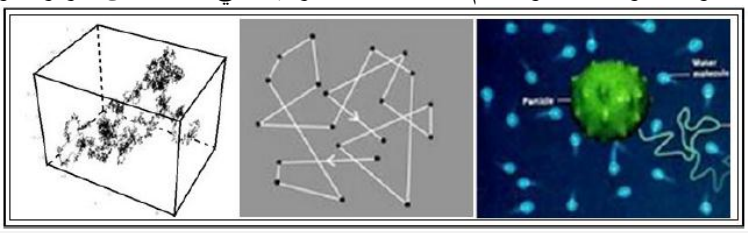
Broken degumming liquor حمام إزالة الصمغ

Bronze برونز

سبيكة من النحاس والقصدير بنسبة (٢٥:٧٥)، وقد يضاف لها الفوسفور والرصاص والتوتياء، بحسب المواصفة التي نبتغيها، إذ يرفع الفوسفور مثلاً من صلابة وقوة السبيكة.

Brownian movement الحركة البروانية

حركة الجزيئات الصلبة في السوائل حول نفسها وللأمام بفعل الطاقة الحركية التي تمتلكها من حرارة الوسط:



Bubble فقاعة

Bubbling قرقرة

Buffer coating غطاء مانع للعيوب

Buffer salts أملاح منظمة لدرجة الحموضة (*pH*)

Buffer solution محلول ثابت درجة الحموضة

محلول لحمض ضعيف مع ملح له، أو لأساسٍ ضعيف مع ملح له، مثل مزيج حمض الخل مع خلات الصوديوم كمحلول موقي حمضي، أو مزيج ماءات الأمونيوم مع كلور الأمونيوم كمحلول موقي قلوي.

Build up تراكم الصباغ " عملية بناء اللون "

مصطلح لتوصيف آلية رصف الجزيئات الصباغية من خلال رقمي هجرتها وانتشارها اللذين يتعلقان أساساً بشروط العمل من حرارة وضغط وحموضة، وخواص وكميات المواد المساعدة الداخلة في بناء الحمام الصباغي.

Bulk density الكثافة الظاهرية

Bulk polymerization البلمرة القالبية

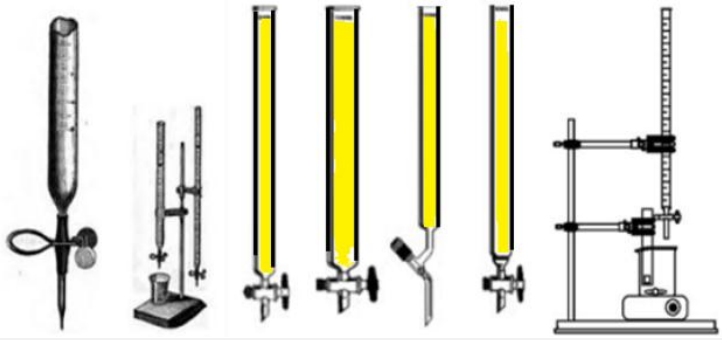
Bumping جيشان

Bundle حزمة

Bunker مستودع

Bunsen burner موقد بنزن

Burette سحاحة



Burner, Burns حرّاق، حَرُوق "قابل للاحتراق "

Butterfly valve صمام مروحي

By-pass valve صمام تحويل

By-product منتج ثانوي

C

CA: 2.5 Acetate ٢.٥ أسيتات: " خيوط صنعية مجددة "

يطلق على خيوط ثلاثي الأسيتات بعد حلمهتها الجزئية اسم خيوط (٢.٥) أسيتات لأنها تصبح وسطاً بين الثلاثي والثنائي، وبذلك تختلف مواصفاتها وإلى حدٍ بعيد عن ثلاثي الأسيتات، إذ تبلغ درجة الحرارة العظمى في حمام صباغتها (٨٠°م)، في حين أنه يمكننا رفع درجة الحرارة مع ثلاثي الأسيتات حتى (١٢٠-١٣٠°م).

Cable أسلاك معدنية

Cake قشرة صلبة

Calcareous: Calcification كلسي: تكلس

Calcium hydroxide: $Ca(OH)_2$ ماءات الكالسيوم " كلس مطفأ "

Calcium hypochlorite هيبوكلوريت الكالسيوم

تعتبر شاردة الهيبوكلوريت من المؤكسدات القوية، وهي مسحوق أبيض اللون لا بلوري عندما تكون على شكلها الكالسيومي، تذوب في الماء عند نقعها بمحلول كربونات الصوديوم معطية هيبوكلوريت الصوديوم (ماء جافيل) على شكل محلول عكر لاحتوائه ماءات الكالسيوم، وهناك خلاف وحيرة كبيرتين في تحديد صيغتها بدقة وبالتالي تركيبها الكيميائي، وأكثر ما يتفق العلماء عليه أنها خليط يمكننا إجمال صيغته على الشكل:

$$CaCl(OCl), (Ca(OH)_2$$

تعطي شاردة الهيبوكلوريت في الوسط الحمضي حمض تحت الكلوري الذي يتفكك مُطلِقاً غاز الكلور السام والمخرش، وتعطي في الوسط القلوي الأكسجين الفعال.

Calcium oxide: CaO أكسيد الكالسيوم

Calcination تكليس

معالجة حرارية دون نقطة انصهار المادة، تطبق على المواد الخام والمواد الصلبة لتتحلل حرارياً بقصد التخلص من مكوناتها القابلة للتطاير، ويجب التمييز بينها وبين عملية التحميص التي تحدث فيها تفاعلات معقدة بين المواد الغازية والصلبة بين جو الفرن والمواد الصلبة، في حين تتم عملية التكليس في جوٍ معزول.

Calculation حساب، تقدير، تخمين مسبق

Calibration معايرة

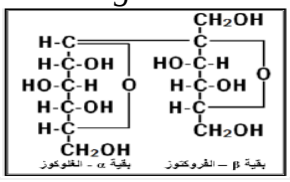
Calorie حريرة

تنتمي هذه الوحدة الحرارية لمجموعة نظام (السنتيمتر. ثانية)، وتعرف على أنها عدد الوحدات الحرارية المنطلقة من الاحتراق الكامل لكتلة وقود تساوي وحدة واحدة، ويساوي السعر أو الكيلو كالوري الواحد (٤.١٨٤٠٠) جول.

Calorimeter مسعر

Cancellation إلغاء، حذف

Cane sugar سكر القصب



يدل عدم تمتع السكروز بالدوران التلقائي وعدم إرجاعه لسائل فهلنغ على عدم احتوائه زمراً ألدهيدية أو سيتونية، وبالتالي يتم اتحاد جزيئتي الهكسوز برابطة ثنائية الكربونيل بين بقية β- الفركتوز، وبقية α- الغلوكوز من النمط:

Canker مادة أكالة " أو مؤكسدة "، صدأ

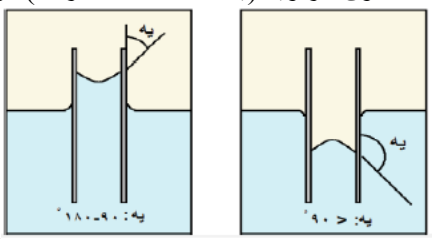
Cans علب أو حاويات

Capillary flow تدفق شعري

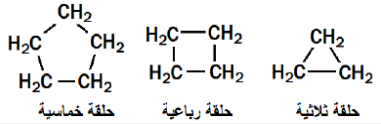
ظاهرة صعود أو هبوط السوائل في الأنابيب الشعرية نتيجة الفروق بين تجاذب جزيئات السوائل وجزيئات الزجاج.

Capillary viscometer مقياس اللزوجة الشعري

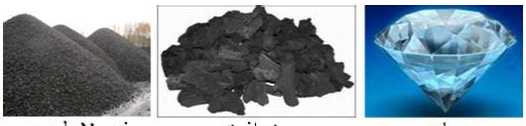
الخاصة الشعرية: وهي ظاهرة ارتفاع السوائل بعكس اتجاه الجاذبية الأرضية بأنبوبة دقيقة بسبب قوى سطح الأنبوب والسائل، والتي تدفع بالسائل للأخذ بالشكل المعقر عندما لا يكون هناك توتر سطحي بين السائل والمادة الصلبة، وتكون زاوية الالتصاق (يه = ٠-٩٠ درجة)، أما في حال وجود توتر سطحي بينهما فستكون الزاوية (يه = ٩٠-١٨٠ درجة)، وسيأخذ السائل الشكل المحدب:



Capric acid: $CH_3(CH_2)_8COOH$	حمض الكابريك
Caproic acid: $CH_3(CH_2)_4COOH$	حمض الكابروئيك
Caprlyic acid: $CH_3(CH_2)_6COOH$	حمض الكابريليك
Carat	قيراط
Carbocyclic compounds	مركبات فحمية حلقية

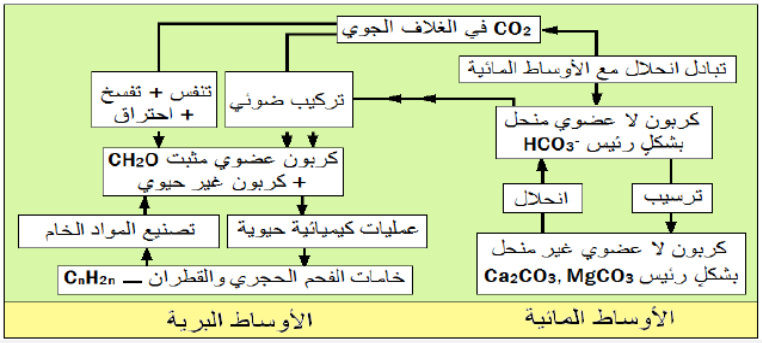


Carbohydrates	فحوم هيدروجينية
Carbon	فحم



Carbon cycle	دورة الكربون

تبين هذه الدورة المراحل التي يتحول من خلالها الكربون من شكلٍ لآخر ليحافظ على توازنه البيئي:



Carbon disulphide	ثاني كبريت الكربون
Carbon monooxide	أحادي أكسيد الكربون

غاز عديم اللون والرائحة والطعم، سام جداً، فيستسلم من يستنشقه للنوم دون إدراكه بتعرضه لحالة تسمم لخلوه من اللون والرائحة، وتقوم سميته على تعطيله عمل الهيموغلوبين، وهي المادة التي تنقل الأكسجين للجسم ما يؤدي للوفاة، وتظهر علامات التسمم به بتغير لون الجلد والأغشية المخاطية إلى الأحمر، ويمكننا المعالجة من تنفسه بالتنفس الاصطناعي، أو نقل الدم أو كريات الدم الحمراء، وينتج هذا الغاز من احتراق المواد العضوية بجوٍ ضعيف المحتوى بالأكسجين.

$$\ominus C \equiv O \oplus \leftrightarrow C=O \leftrightarrow \oplus C-O \ominus$$

Carbonization	تفحم
Carbon tetrachloride	رباعي كلور الكربون

مذيب صناعي واسع الانتشار ووسط تفاعل لبعض التفاعلات، ومادة أولية لتحضير مواد إطفاء الحريق بالانطلاق منه لمواد كلورية وبرومية، ويحضر منه الفريون (CCl_2F_2: 12)، كما يستخدم كمذيب لبعض عمليات التنظيف وبخاصة قبل عمليات الغلفنة، ويتم تحضيره بتفاعل الكربون مع الكلور مباشرة، أو بتفاعل ثنائي كبريت الكلور (S_2Cl_2) مع كبريت الكربون.

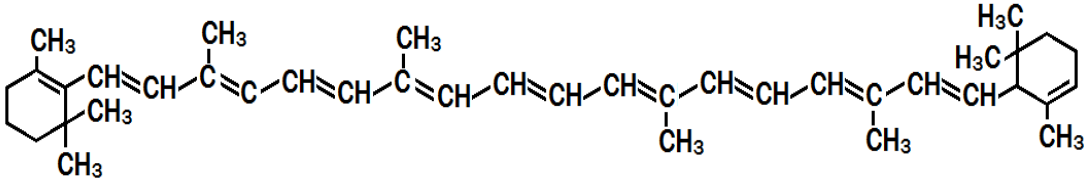
Carbonating tower	برج تفحيم
Carbonizing	تفحيم
Carbonyl group: -C=O	زمرة الكربونيل
Carboxylic acid: R-COOH	حمض عضوي كربوكسيلي
Carboy	دمجانة
Carefully	بدقة، بعناية
Carnauba wax	شمع كرنوبا

يتكون بشكلٍ رئيس من سيروتات الميريسيل ($C_{25}H_{51}$-COO-$C_{30}H_{61}$)، ويغطي أوراق شجر التخيل (البالم) بطبقة سمكها (٢-٥) ملم، يستخدم لطلي الأخشاب والأرضيات الخشبية بسبب ارتفاع درجة انصهاره وقساوته وعدم نفوذيته للماء، كما يدخل في تركيب طلاء الأحذية وورق الكربون.

Carotene كاروتين

الكاروتينات من مجموعة التربينات تتحول للفيتامين A عند اللزوم، وهي عبارة عن صباغ برتقالي هام لتفاعلات التمثيل الضوئي في الجزر بنقله الطاقة التي يمتصها اليخضور دون أن يتدخل في التفاعلات.

وللكاروتين شكلين أساسيين (α و β)، يتم حفظهما في الكبد، وتعتبر من موانع الأكسدة، وتفيد في التخلص من الجذور الحرة في الجسم، ويذوب بيتا الكاروتين في الدهون ما يتطلب وجود كمية من الدهون كي يمكننا الاستفادة منه في الجسم.



ألفا - كاروتين *Alpha-carotene*

Carpet سجاد

Carrier حامل، ناقل

مادة عضوية تستخدم لبناء حمامات صباغة البولي استر لفعاليتها في خفض درجة حرارة شعيرات البولي استر، أو بتشكيلها طبقة تستطيع إذابة جزيئات الأصبغة المبعثرة (الديسبرس) كوسط عضوي ما يسهل عملية اختراق الجزيئات الصباغية المنحلة بهذه الطبقة لما بين المسافات البينية لسلاسل البولي استر.

Casein كازئين " جبنين "

بروتين فوسفاتي والمكون الرئيس لبروتينات الحليب والجبن على شكل أملاح الكالسيوم، لا يتخثر بالحرارة، ويتم ترسيبه ببعض الحموض والأنزيمات.

Cast iron حديد الزهر

حديد الزهر أو الصب، وينتج من صهر خامات الحديد في الفرن العالي، مشوب، سهل الكسر، لا يقبل التشكيل، ويبدأ انصهاره عند (١٢٧٠°م)

Casting الصب

Castor oil: Ricinus oil زيت الخروع

زيت عديم اللون تقريباً أو أصفر خفيف، شفاف، لزج ودبق، مذاقه لطيف في البداية ثم لاذع، ومن أسمائه الأخرى:

Rizinusol, Recini oleum

Catalase أنزيم للتخلص من بواقي الأكسجين

Catalyst وسيط

مادة تساعد على تطبيق تفاعل ما أو زيادة سرعته أو تغيير شروطه من الضغط والحرارة، إما عبر دخولها بسلسلة التفاعل وخروجها منها في النهاية، أو بتسهيل التفاعل على سطحها.

Catalytic cracking تكسير وساطي

Catalytic poison تسمم وساطي

Catalytic reforming إصلاح أو إعادة تشكيل وساطية

Cathode مهبط

Cation شاردة موجبة: شارجبة

Cationic dyes الأصبغة القاعدية

تستخدم مجموعة الأصبغة القاعدية الموجبة الشحنة في صباغة البولي اكريلو نتريل الحاوية على مراكز فعالة سالبة الشحنة ترتبط معها، ومن أهم ميزات هذه المجموعة زهو ولمعان ألوانها، والشكل الأصل للعملية الصباغية هو الشكل الحمضي غير الثابت في الحفظ التداول، لذلك يتم تداولها على شكل أملاح كأملاح التوتياء مثلاً.

Cationic Exchange Capacity: CEC سعة تبادل الشوارد الموجبة

Caustic: Caustic soda كاوٍ: صود كاوي

Cell خلية

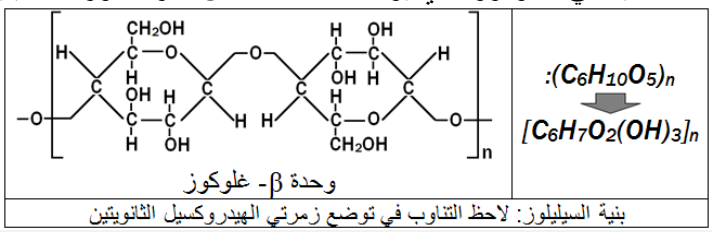
Cellophane سلوفان

Celluloid سليلويد

مادة لدنة حرارية، يتم اصطناعها من النترو سيليلوز والكافور والغول، وتتميز بلدونتها ومتانتها العالية ما يمكننا من تشكيلها واستخدامها على شكل رقائق.

Cellulose سيليلوز

يتألف السيليلوز من وحدات بناء أساسية هي الغلوكوز الذي يرتبط ببعضه البعض عبر جسور أكسجينية على الشكل:



وحدة β- غلوكوز

بنية السيليلوز: لاحظ التناوب في توضع زمرتي الهيدروكسيل الثانويتين

Cellulose xanthate اكزانتات السيليلوز

تعتبر اكزانتات السيليلوز مادة وسيطة في عملية تصنيع الفيسكوز *Viscose* التي تنتج عن تفاعل السيليلوز مع كبريت الكربون CS_2، والتي بعد تخميرها ونضجها ترفع من لزوجة المحلول بشكلٍ لافت بما يمكننا من غزله لخيوط فيما بعد.

Cement اسمنت

للاسمنت أنواع عدة:

الاسمنت الطبيعي: والذي يصنع من الأحجار الكلسية الحاوية على الغضار بنسبة (١٣-٣٥%).

الاسمنت البورتلاندي: ويصنع من سحق الكلنكر الحاوي على كميات محددة من السيليكا على شكل سيليكات الكالسيوم المائية، وله ستة أنواع بحسب مكوناته.

اسمنت بوزولانا: ويصنع من جزأين لأربعة أجزاء من الحجر الصخري البركاني لجزء ماءات الكالسيوم.

اسمنت الألومينا: ويصنع بصهر البوكسيت مع الحجر الكلسي.

الاسمنت المراقب: ويحتوي على نسبة عالية من ألومينو كبريتات الكالسيوم بنسبة (١٠-٢٠%).

Centigrade مئوي

Centipoise سنتي بواز

تعتبر اللزوجة مقياس لمقاومة الموائع على تغيير أشكالها بتأثير قوة شد سطحية، أو أنها مقاومة المائع على السيلان، فكل السوائل تقاوم قوة الشد السطحية، وتعرف السوائل التي لا تقاوم تلك القوة بالسوائل المثالية، وتسمى اللزوجة باللزوجة الديناميكية أو النيوتينية أيضاً، وتقاس اللزوجة التحريكية *Dinamic viscosity* بالبواز *Poise* نسبة للعالم الفرنسي جاين بوازوي، ورمزها (p)، ويسمى ناتج قسمة اللزوجة التحريكية على الكثافة اللزوجة الحركية *Kinematic viscosity* وتقاس بالستوك *Stokes*.

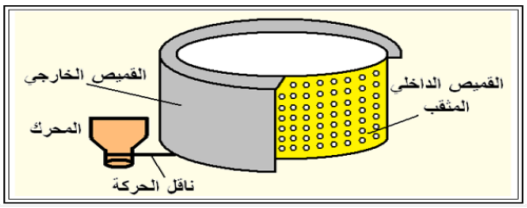
وتختلف اللزوجة من سائل لآخر، فالماء سائل منخفض اللزوجة، والزيت سميك لارتفاع اللزوجة، فإن ارتفع مقدار اللزوجة ذادت سماكة السائل والعكس بالعكس.

وتتكون الموائع بحسب نظرية نيوتن من طبقاتٍ متلاصقة ببعضها البعض، وكل منها يتحرك بسرعة مختلفة، فتتولد اللزوجة نتيجة مقاومة سطوح الطبقات للقوى المطبقة عليها.

Centrifugal filter مرشح بالطرد المركزي

Centrifugal: Hydro extractor نابذة أو عصارة بالطرد المركزي

تقوم هذه التقنية على وضع البضاعة المراد عصرها في عصارة دائرية تدور بسرعاتٍ عالية لنتمكن من نبذ أكبر كمية ماءٍ ممكنة، والذي يخرج من قميصها الداخلي وعبر مصرفٍ نظامي خاص من أسفلها كما هو حال الغسالات المنزلية الآلية:



Ceramics سيراميك

Certain مؤكد، محتوم

Chain reaction تفاعل متسلسل

Chalk حوار، طبشور

Char: Charcoal يفحم، يتفحم: فحم نباتي أو حيواني " لإزالة الألوان "

Characteristic مُميز، ميزة، خاصية

Charge شحنة

Chart رسم بياني

Check valve صمام عدم رجوع

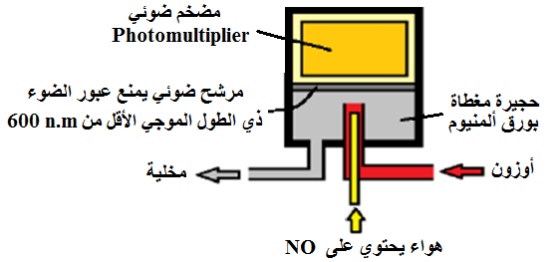
Chemical formula صيغة كيميائية

الطلب الكيميائي للأكسجين *Chemical Oxygen Demand: COD*

تعتبر هذه القيمة من القيم المهمة جداً في مجال تحديد مواصفات المياه العادمة، وتدلل على كمية الأكسجين الكيميائي المطلوبة لأكسدة وتفكيك المركبات العضوية السامة في مياه الصرف، وتقدر على أساس وزن الأكسجين الذائب اللازم لتفاعلات الأكسدة الكيميائية التي تؤدي للتنقية، ويقاس عادة بتهضيم " تخمير" ليتر واحد من العينة بوسط من حمض الكبريت الكثيف وزيادة من بيكرومات البوتاسيوم بحيث تتأكسد جميع المركبات العضوية إلى ثاني أكسيد الكربون وماء، وجميع المركبات الآزوتية إلى نشادر ليصار فيما بعد لتحديد كمية البيكرومات المرجعة وبالتالي كمية الأكسجين اللازمة للتفكك مقدرة بواحدات ملغ/ل (ج.م.م = *p.p.m*).

مقياس التألق الكيميائي *Chemiluminescence*

واحدة من أهم الطرق لتعيين محتوى الجو من أكاسيد الآزوت NO_x، وتقوم على أشعة ضوئية من جزيئات مهيجة الكترونياً بتفاعل كيميائي، وتعتمد هذه التقنية على تفاعل الأوزون مع الغاز المراد تحديد نسبته ليتهيج، ومن ثم بعودته لحالته الأساسية يطلق ضوءاً بمجال (٦٠-٣٠٠٠) نانومتر، فتقاس شدة الضوء الصادر بمضخم ضوئي كما يبين الشكل.



أحمر كرزي *Cherry*

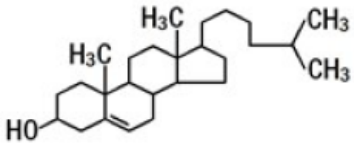
منتج رئيس *Chief product*

مدخنة *Chimney*

طين صيني أو كاؤولين *China clay*

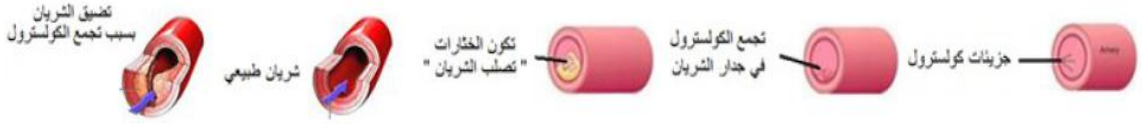
كلورة " معالجة بالكلور" *Chlorination*

الكولسترول *Cholesterol*



٣- هيدروكسي -٦،٥- كوليستين

يوجد الكولسترول في معظم الخلايا الحيوانية، وتحتوي المادة البيضاء في الدماغ عليه بنسبة (١٤%) وزناً جافة، ويوجد في الدماغ والنخاع الشوكي والكريات الحمراء وحصيات المرارة بشكله الحر، أما في المصورة الدموية ودسم البشرة فبشكليه الحر والمؤستر، ومن أهم تفاعلاته تشكيله الاسترات مع الحموض العضوية واللاعضوية، ويتحد مع السكاكر بروابط غلوكوزيدية، كما يتحد مع الحمض الغلوكوروني معطياً شكلاً ذواباً بالماء، وينطرح الكولسترول في البول بنسبة عشر مرات عند مرضى السرطان من الأصحاء.

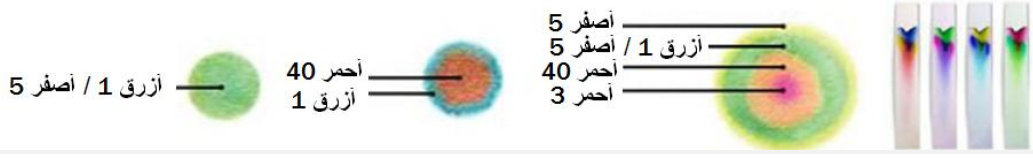


خانق *Choking*

درجة صفاء أو كثافة اللون *Chroma*

كروماتوغرافيا *Chromatography*

الكروماتوغرافيا أو الاستشراب: تقنية لفصل وتنقية خلائط المواد الكيميائية، وتقوم على توزع مكونات خليط ما بنسبٍ مختلفة بين مكوني نظام ثنائي، أحدهما متحرك والآخر ثابت، ويمكننا تصنيف الكروماتوغرافيا على أساس مكونات النظام الثنائي، فمثلاً تستخدم كروماتوغرافيا (الصلب – سائل) مكوناً صلباً كالسيلكا والألومين وورق الترشيح، ومكوناً آخر متحرك كالماء أو أي مذيب عضوي، أما كروماتوغرافيا (الصلب – غاز) فتستخدم سائلاً مُدْمَصاً على صلبٍ كمكون ثابت، وأحد الغازات كمكون متحرك.



الأصبغة الكرومية *Chrome dyes*

تتميز هذه المجموعة باحتواء جزيئاتها على مجموعات يمكنها تشكيل روابط كيميائية مع بعض المعادن كأملاح الكروم، وتستخدم لصباغة الألياف البروتينية كالصوف والبولي أميد.

حمض الكروم *Chromic acid*

لا يمكننا عزل حمض الكروم حراً كغيره من الأحماض، لذا فإننا نلجأ لإضافة البيكرومات للحمام مع حمض معدني قوي كحمض الكبريت لتحرير شاردة البيكرومات والحصول على الحمض، وكأنه حمض يُحضَّر آنياً في الحمام.

Chromogene	كروموجين

وهو الهيكل الأساسي الذي يقوم عليه الصباغ، إذ يتألف من حلقة عطرية كالبنزن أو النفتالين والانتراسين محمول عليها زمرة حاملة للون (الكرومافور) مثل زمر -N=N-, -N=O-

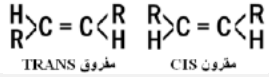
Chromoaphoros	كروموفورات: حوامل اللون

مهمة الكرومافورات في الجزيئة الصباغية مثل -N=N-, -N=O- امتصاص الضوء فوق البنفسجي القريب، وتتمكن هذه الزمر بتوضعها في أمكنة مناسبة من الجزيئة الصباغية من امتصاص الأشعة في المجال المرئي ما يجعل المركب ملوناً.

Cinematics viscosity	اللزوجة الحركية

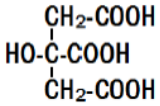
يطلق على النسبة بين اللزوجة مقسومة على الكثافة اسم اللزوجة الحركية مقدرةً بالستوك.

Cinnabar	اللون الأحمر الزاهي
Circular	دائري
Circulation	جريان، دوران
Cis	مقرون



بادئة كيميائية خاصة للتدليل على ارتباط متبادلين من طرف واحد لجهة الروابط المضاعفة في سلاسل الفحوم الهيدروجينية، وعكسها مفروق *Trans* التي يكون عندها المتبادلين من جهتين مختلفتين:

Citric acid	حمض الليمون



حمض عضوي ثلاثي الوظيفة الحمضية، صيغته المجملة $C_3H_5(COOH)_3$، يستخدم كحمض في تحضير معاجين الطباعة كونه حمض عضوي لطيف وغير طيار، وكعامل تحلية من شوارد الكالسيوم، ومن أهم أملاحه ليمونات الكالسيوم القابلة للذوبان في الماء البارد أكبر منها في الماء الساخن.

Clarification: Clarity	توضيح، تنقية: صفاء، نقاء
Class: Classification	صف أو نوع، تصنيف
Clay	طين، وحل
Clear	ضاوٍ، صافٍ، شفاف
Cleavage	انقسام، تحطم
Clinker	خبث الفحم أو خلفات الاحتراق: كلنكر

المادة التي نحصل عليها بعد شي لقيم الفرن الدوار مباشرةً من غضار وكلس بعد حصول التغيرات الكيماوية اللازمة للمزيج الخام كي نحصل وبعد إضافة بعد المواد كالجص على الاسمنت:

Clockwise	باتجاه عقارب الساعة
Closed loop	الدارة المغلقة
Cloth	قماش ، نسيج، ملبوسات
Cloud point	نقطة التعكر أو الانصباب

يفيد تعيين هذه النقطة في تقدير نسبة المواد البرافينية في النفط، وبالتالي تأثير انخفاض درجات الحرارة على أصناف النفط والزيوت المختلفة عند النقل والتخزين والاستخدام.

Coagulant. Coagulation	مادة مخثرة
Coal	فحم
Cocatalyst	وسيط مساعد
Coconut oil	زيت جوز الهند
Coefficient of electrolytic	معامل
Coefficient of length variation	معامل التفكك الكهرليتي
Code	شيفرة، مجموعة قواعد
Cohesion	التحام التصاق
Coke: Coking	كوك، تكويك
Coil: Coiler	ملف حلزوني، سلسلة أنابيب ملتفة
Collision	تصادم، تضارب

غروي *Colloid*

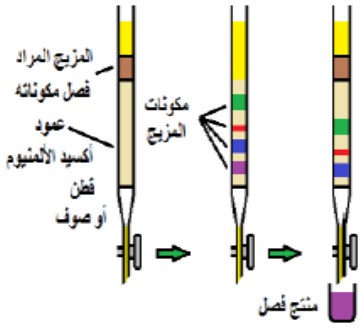
وسط انتشار سائل تتبعثر فيه دقائق غروية أكبر من جسيمات المحاليل الحقيقية وأصغر من المعلق، وبالتالي فإن دقائقه غير منحلة وغير راسبة لتشكل المحلول الغروي، لذا فإن للمحلول الغروي هيئة المحلول الحقيقي ومظهر التجانس الضوئي للعين المجردة. ولا يمكننا تبين المحاليل الغروية إلا بإمرار حزمة ضوئية عبرها للتحقق من انكسار الضوء بمروره، وهي ما تسمى بمفعول تيندال (*Tyndall effect*):

دقائق أو جسيمات غروية *Colloidal particles*

دقائق صلبة تتراوح أقطارها بين (١٠-١٠٠٠) أنغستروم، يمكنها أن تتبعثر في وسط انتشار دون أن تذوب أو تترسب

الحالة الغروية *Colloidal state*

عمود الكروماتوغرافيا *Column chromatography*



اشتقت كلمة كروماتوغرافيا من الأصل اليوناني " كروما *Chroma* " التي تعني اللون، إذ بدأت بفصل المكونات النباتية للأوراق على عمودٍ من كربونات الكالسيوم، وتقوم عملية الكروماتوغرافيا على ثلاث ملونات: مزيج المواد المطلوب تفريقه، والطور الصلب من أكسيد الألمنيوم مثلاً، والطور المتحرك والذي قد يكون الماء أو مذيب عضوي مناسب للمزيج المراد تفريقه.

ويستعمل في الكروماتوغرافيا العمودية عمود زجاجي لحمل الطور الصلب، أما الطور الصلب فيتم تحضيره بتنشيطه عبر رفع حرارته لدرجةٍ معينة، ومن ثم غسله إن كانت تقوم آلية عمله على التبادل الشاردي، أو يعالج بالماء لينتفخ في حالة الترشيح الهلامي، ومن ثم يضاف المزيج بالترتيب بحسب ترتيب شراهة المكونات للمذيب.

فهرس الألوان *Color Index: C.I*

سجل يجمع صيغ الأصبغة والبيغمنتات، ويعطي لكل صباغ رقماً معيناً يدل على تركيبه الكيميائي، فرقم اللون لأي صباغ يعني ذات البنية الكيميائية لمادته الفعالة، ويختلف من شركةٍ لأخرى بالاسم التجاري والمواد المالئة.

قياس الألوان *Colorimetry*

شدة اللون *Color intensity*

عديم اللون *Coloroless*

اتحاد، أو جهاز متعدد الوظائف *Combination*

رقم المزج *Combination number: K-value*

يستخدم رقم المزج *K* في تصنيف الأصبغة القاعدية بحسب حجومها الجزيئية لصباغة البولي اكريلو نتريل لتحديد الأصبغة الأكثر انسجاماً مع بعضها البعض لعملية المزج للوصول لدرجة لون معينة، إذ يتوجب الأخذ بمجموعة الأصبغة الأقرب لبعضها البعض في قيمة *K*.

احتراق، قابلية الاحتراق *Combustion*

فرن احتراق أنبوبي *Combustion tube furnace*

آلة تفتيت أو جرش *Comminute*

عمومي، مشترك، رديء *Common*

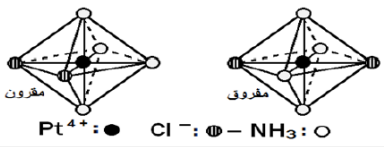
ملح الطعام " كلور الصوديوم " *Common salt*

تعويض *Compensation*

تكامل لألوان *Complementary colors*

لون مكمل *Complementary colors*

معقد *Complex*



تجمعات ذرية لبعض المواد لا تتفق مع النظريات التقليدية في التكافؤ، وهذه التجمعات قد لا تتبدل في العديد من التحولات الكيميائية، كما هي حال:

$NH_3.H_2O$, $PtCl_4$. $2KCl$, $CoCl_3$. $6NH_3$

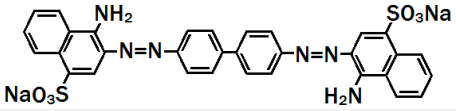
فنجد الشكل الفراغي للشاردة $[PtCl_6]^{2-}$ على الشكل الجانبي:

مركب، مكون *Component*

مركب، تركيب *Compound: Composition*

Compressor	ضاغط
Computation	حساب
Computation	تقدير
Concentrate	مركز أو عالي التركيز
Concentration	تركيز
Concentration plant	وحدة تركيز الخامات
Condensation, Condenser	تكاثف، مكثف
Condition	شروط
Conformation	تطابق، تعديل
Conditioning	تكييف
Conduction, Conductor	نقل أو توصيل، موصل
Conference	محاضرة
Confidence range	مجال التسامح
Configuration	تشكيل
Conform	يطابق، يكيف
Congeal point, Congelation	نقطة التجمد، تجمد
Congo red	أحمر الكونغو

مشعر كيميائي ينقلب لونه من الأحمر للأصفر في مجال *pH: 4.4-6.2*:

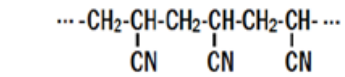


Conical	مخروطي
Conjugation	ترافق

تناوب الروابط الأحادية والمضاعفة في سلسلة مركب عضوي ما: -C=C-C=C-C=C-

Connection	ارتباط
Conservation	محافظة، صيانة
Consideration	دراسة، تفكير، رأي
Constant	ثابت
Constant Rate of Loading: CRL	معدل حمل ثابت
Constant Rate of Traverse: CRT	معدل سرعة ثابت
Constitution	بنية، تكوين، قوام
Consumption	استهلاك
Contact	تماس
Container	وعاء، مستودع
Contamination	تلوث
Content	محتوى
Continuous	مستمر
Continuous dyeing processes	طرق الصباغة المستمرة
Continuum	سلسلة متصلة
Contraction	تقلص
Contrast	تباين
Convection	حمل " انتقال الحرارة "
Conversion	انقلاب
Converter	محول
Conveyor	ناقل

Cool	برودة معتدلة
Cooling worm	مبرد حلزوني
Coordinate	النظير، المساوئ، أحد الاحداثيات
Copolymer	متماثر أو بوليمير مشترك
Copolymerization	بلمرة مشتركة



كوبوليمير الاكريل نتريل مع كلور الفينيل

عمليات البلمرة التي يشترك فيها أكثر من أحادي حد لتغيير خواص البوليميرات بشكلٍ واسع، فالكوبوليمير المؤلف من الاكريل نتريل وكلور الفينيل يذوب بصورةٍ جيدة في الأسيتون، في حين أن كلاً من البولي اكريلو نتريل وبولي كلور الفينيل غير ذوابان في الأسيتون بل في المذيبات عالية درجات الغليان:

Copper number	رقم النحاس

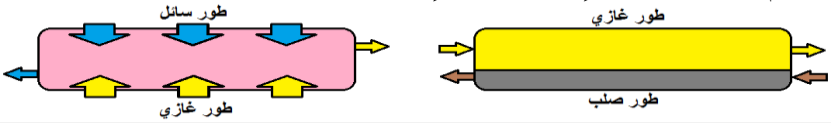
كمية النحاس مقدرة بالميلي غرامات والناتجة عن إرجاع محلول فهلنغ بغرام واحد من الفحوم الهيدروجينية.

Copper plating	طلاء بالنحاس
Cork	فلين
Correction	تصحيح
Correspond	ينسج، يوازي، يناظر
Corrosion	تآكل، نخر
Cortex	قشرة أو لحاء
Corundum	كورونـدوم

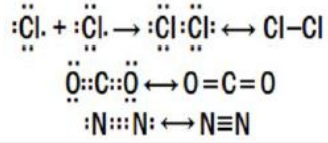
حجر كريم أزرق اللون، يتكون تحت الأرض بالحرارة والضغط الشديد يعرف خطأ باسم الياقوت الأزرق، وأيضاً باسم الزفير، يتواجد بجميع الألوان عدا الأحمر، يحتل المرتبة الرابعة من الأحجار الكريمة في الأهمية

Cotton linters	زغب القطن
Counter current flow	تدفق باتجاه معاكس

تقنية لتدفق أطوار متفاعلة يتم تسييرها باتجاهاتٍ متعاكسة وبقوةٍ دافعة منتظمة لتحقيق أعلى مردود للتفاعل:



Counter	عداد، مضاد، عكس
Counter current	تيار معاكس
Counter current flow	تدفق باتجاه معاكس
Coupling	ازدواج أو تزاوج
Covalent bond	رابطة مشتركة

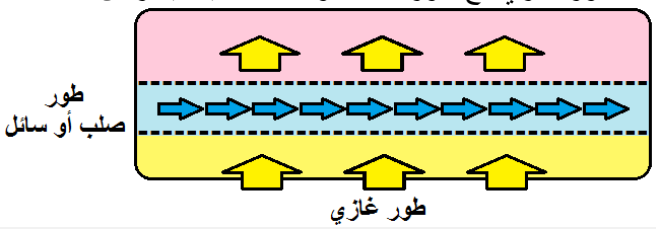


تتشكل الرابطة المشتركة في حال عدم قدرة أي من الذرتين على التخلي أو استقبال الكترون ما، فيتواجد الزوج الالكتروني تارةً حول هذه الذرة تارةً حول الأخرى بحيث تتشكل غمامة الكترونية بينهما، وتضعف هذه الغمامة لتنافر بين نواتي الذرتين بسبب جذبهما المشترك من النواتين في نفس الوقت، ما يؤدي لتكوين رابطة موجهة وفق الخط الواصل بينهما.

Covers, Coverage	غطاء، تغطية
Cracking	تكسير
Cream	شبيه بقوام القشدة مظهراً وقواماً
Cracking	تكسير
Crazing	ربط شبكي
Create	يحدث، يعين، يبدع
Critical temperature	درجة الحرارة الحرجة
Crimson	اللون الخمري القرمزي
Critical temperature zone	منطقة الحرارة الحرجة
Critical	حرج
Crock pourable	انهيار

Cross current flow تدفق باتجاه معترض

تقنية لتدفق أطوار مختلفة متفاعلة كطور غازي مع طور صلب أو سائل، بحيث يعترض أحدهما الآخر:



Cross-recovery مقاومة التجعد

Cross linking روابط عرضية

روابط بين السلاسل البوليميرية لتحويل البنى الخطية للسلاسل إلى بنى شبكية بقصد رفع معدلات التصلد والمقاومة كما في تفاعلات الفلكنة التي تقوم على ربط سلاسل الإيزوبرن المستخدمة في صناعة الإطارات عبر جسور كبريتية.

Crucible بوتقة

Crude خام

Crutches ركيزة

Cryolite كريوليت

فلز معدني صيغته Na_3AlF_3، يستخدم في تقنيات تعدين الألمنيوم من أكسيده كمادة مساعدة على الانصهار، كما يستخدم في صناعة الزجاج الصلد، وأمكن حالياً تركيبه صناعياً.

Crystal: Crystallization بلورة: تبلور

Copper ammonium rayon حرير أو رايون النحاس النشادري

طبق اكتشاف شويتزر عام ١٨٥٧م حول انحلال السيليلوز في محلول ماءات النحاس النشادرية عام ١٩٠٠م لاصطناع خيوط حرير النحاس النشادري بتحضير سائل شويتزر عبر تفاعل ماءات النحاس مع ماءات الأمونيوم ليشكلا معقداً قادراً على إذابة السيليلوز وليصار لغزله فيما بعد، ويتداول كخيوط مجددة عن السيليلوز.

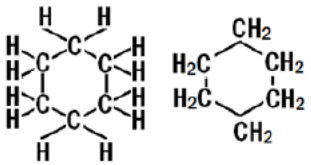
Cure, Curing معالجة، تثبيت

Curve منحني بياني

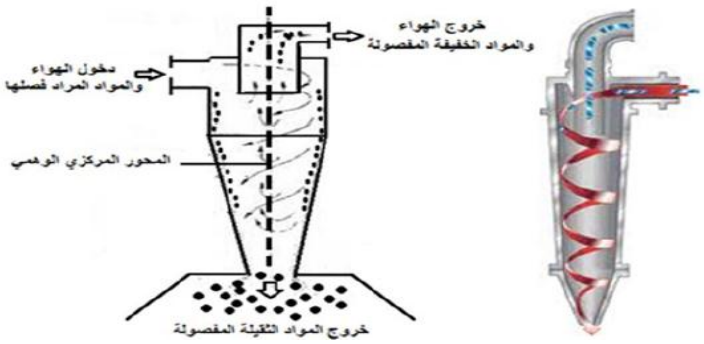
Cutting حاد، قاطع

Cyclic compounds مركبات حلقية

Cyclohexane حلقي الهكسان



Cyclone سيكلون



يعمل السيكلون بأسلوب قوة الطرد المركزية النابذة لفصل خلائط المواد السائلة أو الصلبة عن بعضها البعض، بدفعها المواد باتجاه المحور المركزي لخلق دوامات، ما يدفع بالدقائق أو المواد الأثقل أو الأكبر وزناً نوعياً للترسب قبل الخفيف منها، وقد تكرر العملية عدة مرات لفصل المواد المتقاربة الوزن النوعي، ونجد منها ما يعمل على تيارات مائية، ومنها عبر التيارات الهوائية الجافة بحسب نوعية المنتج والتقنية الأفضل لكل حالة:

D

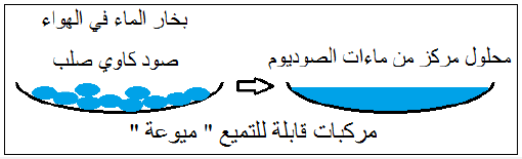
Damage تخرب

Damp غاز سام، رطوبة، انقباض

Dangerous	خطر
Darker: D	يسود أو يغمق
Daylight: D 65	ضوء النهار
Dead cotton	قطن ميت
De-aerating agent	عامل طارد للهواء
Decantation	إبانة: نقل سائل من وعاءٍ لآخر لأخذ الرائق
Decantation	ترقيد
Decide	يحسم، يقرر، يقضي
Decomposition	تحلل أو تفكك
Decrease	يتراجع
Dedication	تكريس، تخصيص
Deep	غامق أو داكن
Defect	عيب
Defermation	تشوه
Deficit	نقص، عجز
De-foaming agent	مضاد رغوة
Degradation	تحلل أو تراجع درجة، أو تفسخ
Degreasing agent	مزيل زيوت وشحوم
Degree	درجة أو مدى
Degree of polymerization	درجة البلمرة أو درجة التماثر

تدل درجة البلمرة على طول السلاسل الناشئة عن عملية البلمرة، أي عدد أحاديات الحد " المونوميرات " الداخلة في بناء السلاسل البوليميرية

Degum	إزالة الصمغ
Dehydration	نزع الماء
Delaying	تأخير
Deliquesce	مائع: ميوع



Demarcation	حدود، تميز
Demineralization	نزع الشوارد المعدنية
Demulsification	نقض الاستحلاب
Demulsification number	رقم نقض الاستحلاب

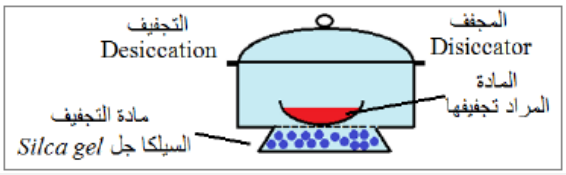
قيمة تجريبي للدلالة على مقاومة عامل مزلق للاستحلاب بوجود الماء أو بخار الماء بشروطٍ معينة من درجات الحرارة وجهد ميكانيكي.

Density	كثافة أو وزن نوعي
Deodorant	مزيل الروائح
Depolarization	منع الاستقطاب
Depolymerization	إزالة البلمرة
Depth	عمق أو شدة
Derivative	مشتق

يعبر عن مجموعة من المركبات الكيميائية التي تنتمي لذات الوظيفية الأساسية بمصطلح المشتقات، كأن نقول مجموعة مشتقات البولي غليكول ايتر، التي تشترك بذات البنية وتتميز عن بعضها بطول ودرجة تشعب السلاسل المكونة لكل فردٍ منها مثلاً.

Desalting	إزالة الملوحة
Description	نوع، وصف

Desiccator: Desiccation مجفف، تجفيف



De-sizing إزالة النشاء

Despite أذى

Desorption عكس الامتزاز

Destroys يهلك، يبيد، يخرب

Destructive distillation تقطير إتلافي

Destructor وحدة أو فرن إتلاف النفايات

Detection: Detector كشف، كاشف، حساس

Detergent منظف

Determination: Determine تحديد، معايرة: يحدد، يعين

Deterioration تلف تدريجي، تدهور

Detonation انفجار

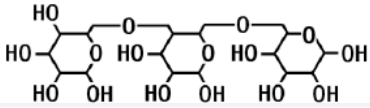
Developer مُظهر

Developing bath حمام التظهير

Device أسلوب، أداة، جهاز

Devitrification زوال حالة التزجج

Dextrin دكسترين



من منتجات تحلل النشاء بوسط حمضي على الساخن، تستخدم كمادة تغرية للورق والنسيج، ويتحلل النشاء في الجسم ليعطي الدكسترين ومنتجات أخرى:

Dewatering نزع الماء

Diagram رسم تخطيطي، شكل

Dialysis حلول: الفصل بالأغشية

Diameter قطر

Diamond ماس

الماس عبارة عن عنصر الكربون بتركيب بلوري تكعيبي بأشكالٍ مضاعفة للبناء التكعيبي قد تكون ثمانية أو أثني عشر وجهاً، ويبدو أحياناً على شكلٍ كروي بسبب بعض العوامل الخارجية، ويتكون من عنصر الكربون فقط تحت الضغط والحرارة العاليين في أعماق الكرة الأرضية، وعلى الرغم من أن الكربون هو المكون الأساسي للماس والجرافيت إلا أن خواص كل منهما تختلف باختلاف البنية البلورية للماس الشفاف والجرافيت القاتم بسبب فروق البنية البلورية، ما دعا بعض العلماء لتجربة تحويل الجرافيت إلى الماس من خلال بعض الإجراءات الكيميافيزيائية المعقدة بتطبيق درجات حرارة وضغوط عالية لفترات زمنية طويلة للوصول للشكل البلوري للكربون.

وهناك أكثر من عشرة أنواع من الماس الصنعي أشهرها (المازنيت) الذي يقارب الماس في القساوة ويتم تحضيره من عنصري الكربون والسيليكون على شكل كربيد السيليسيوم، ومن أشهر خواص الماس صلابته وقساوته التي تصل حتى (١٠/١٠) من سلم موس للقساوة، لذا يستخدم في صناعة الحلي بالإضافة لتطبيقاته الصناعية لقساوته العالية كاستخدامه على رؤوس أنابيب حفر الآبار العميقة للماء والنفط والغاز، واستخدامه في الأجهزة الالكترونية والطبية وقص الزجاج...

Diaphragm غشاء مرن

Diazo compounds مركبات ديازو

Dielectric constant ثابت العزل الكهربائي

Differences فرق، اختلاف

Diffusion انتشار

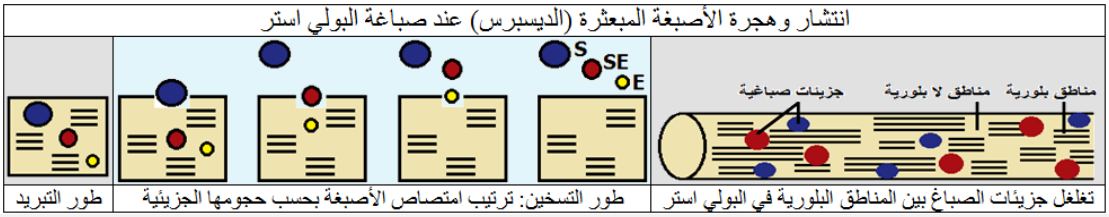
Digest	يهضم
Dilution	تخفيف أو تمديد
Dimerization	الازدواجية أو تماثر ثنائي الحد
Diminished	يقلل
Direct dyes	أصبغة مباشرة

أصبغة خاصة بالقطن والفيسكوز، وترتبط بمجموعة من الروابط لفيزيائية الضعيفة نسبياً، مثل القوى القطبية وثنائيات القطب وقوى فاندر فالس... لذا فإنها لا تتمتع بثباتٍ عالية وبخاصةٍ على الغسيل.

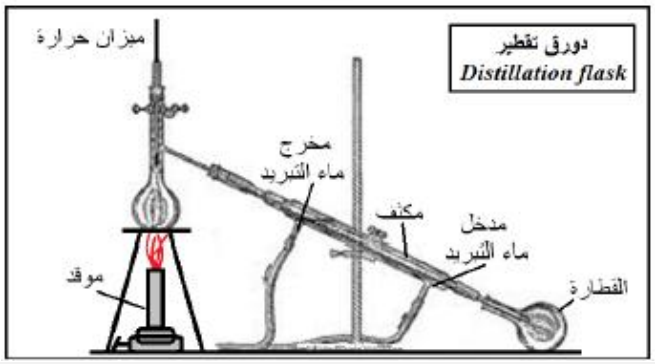
Direction	توجيه، إدارة، جهة، نزعة
Disadvantages	ضرر، خسارة
Discharge ability	قابلية القلع أو قابلية إزالة اللون
Discontinuous	متقطع: غير مستمر
Discovered	يكتشف
Disinfection	التطهير من الجراثيم
Disintegrator	مفتت
Dismantle	يجرد، يفكك
Disperse dyes	الأصبغة المبعثرة

مجموعة أصبغة معلقة بالماء " غير ذوابة "، تستخدم في صباغة البولي استر والأسيتات بنوعيه (٢.٥ و ٣) على مبدأ تباعد السلاسل البوليميرية مع ارتفاع درجة الحرارة ما يتيح لهذه الجزيئات التغلغل بين المناطق البلورية في شعيرات الخيوط والاحتباس مكان تغلغلها إثر عمليات التبريد اللاحقة كما يبين الشكل التالي عن آلية دخولها وتغلغلها واحتباسها.

وتصنف الأصبغة المبعثرة كما يبين الشكل بحسب حجومها الجزيئية إلى ثلاثة صفوف: كبيرة *S*، ومتوسطة *SE*، وصغيرة *E*، وبالتالي ستتفاوت في سرعة تشرب البولي استر لها، متأثرة بمعدلات ارتفاع درجة حرارة الحمام الصباغي.



Dispersion: Dispersing agent	تشتت، تبعثر: عامل مبعثر أو مشتت
Displacement	إزاحة
Dissociation	تفكك
Dissolution	انحلال
Dissolved Oxygen: DO	الأكسجين المنحل
Dissolving	يحل، يبدد
Distance clips	محددات قياس
Distillation: Distillation flask	تقطير



Distinct, Distinction	بارز، استثنائي، جلي
Distribution	توزع، تصنيف
Divalent	ثنائي التكافؤ

Diversion	انحراف
Dolomite	دولوميت

صخر كلسي رسوبي، يتكون من كربونات الكالسيوم والمغنيزيوم، لونه أبيض إلى رمادي، ويبدو على شكل بلورات أنبوبية، وبأوجه منحنية وحبيبية ومتكتلة:

Domestic	داخلي، منزلي
Donor	مانح
Dose	جرعة
Double bond	رابطة ثنائية
Doubling	ازدواج
Doubt	ارتياب، شك
Drain, Drains	ارتشاح، مصارف ومجاري
Dried, Drier	مجفف
Drop: Dropper	قطرة، قطارة
Dry ice	ثلج جاف

تتم صناعة الثلج الجاف من ثاني أكسيد الفحم المميع، ويشيع استخدامه في الكثير من التطبيقات وبخاصةٍ في المشافي كونه لا يبلل اللوازم المراد تبريدها أو الجو لانطلاق ثاني أكسيد الفحم منه بدل الماء السائل.

Drying oven	فرن تجفيف
Duct	قناة، مجرى
Dull	باهت أو كامد
Dump	يصرف
Durable	متين
Dust filter, Dust suction fan	مرشح أتربة، مروحة سحب الغبار
Dusting	غبار
Dye	صباغ
Dye bath	حمام صباغة
Dye house	مصبغة
Dyeing constant: ΔC	ثابت الصباغة

تعبر هذه القيمة عن فعالية آلة الصباغ ومدى تأثير معدلات التدفق فيها على سرعة ومعدلات هجرة وانتشار الأصبغة القاعدية عند صباغة البولي اكريلونتريل.

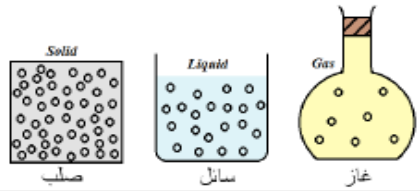
E

Earth	أرضي، ترابي
Easy care	سهل الخدمة: غسيل ولبس بدون كيّ
Ebullition	غليان
Eccentric shaft	محور لا مركزي
Ecosystem	النظام البيئي
Ecological Toxicological Association of Dye and Organic Pigments manufacturers	جمعية علوم البيئة والمواد العضوية السامة لمنتجي الأصبغة ومعاجين الطباعة: *ETAD*
Effect: Efficiency	مفعول، تأثير: فعالية، كفاية
Effervescence	فوران
Efficiency	جدوى
Efflorescence: Effloresce	تزهر: يتزهر، يتفتت بفقد ماء التبلور
Effort	جهد
Effusion	تدفق
Elasticity	مرونة

Elastomers	البوليميرات المرنة

وهي البوليميرات القادرة على التحول من شكلٍ لآخر بجهدٍ بسيط كونها عديمة التبلور كما هي أنواع الكاوتشوك والمطاط.

Electrical precipition	ترسيب كهربائي
Electric saline meter	مقياس كهربائي لمحتوى الملح
Electro-analysis	تحليل بالطريقة الكهربائية
Electrochemical dissociation	تفكك كهركيميائي
Electro-deposition	ترسيب كهربائي
Electro-dialysis purification	التنقية بالفصل الكهربائي
Electrolysis	تحليل كهربائي
Electrolytes	كهرليتات: الأملاح المتشردة في المحلول
Electron pair	زوج الكتروني
Element	عنصر



تتواجد مختلف العناصر الكيميائية على ثلاث حالات فيزيائية: غازية وسائلة وصلبة، وترتكز الفوارق بين الحالات الثلاث في المسافات البينية بين ذرات أو جزيئات المركب سواءً أكان عنصراً وحيداً أم مركباً كيميائياً، إذ تزداد هذه المسافات مع ارتفاع درجة الحرارة، ولكل مركب أو عنصر وبحسب بنيته قدراً معيناً من الحرارة للتحول من شكلٍ لآخر، نربطها بما يُطلق عليه درجات حرارة الانصهار أو التبخر.

Elimination: Eliminate	إزالة، طرح: يزيل أو يتخلص من
Elongation	استطالة
Eluent	سائل الفصل الكروماتوغرافي
Elutriation	فصل هوائي
e.m.f	ق. د. ك: قوة دافعة كهربائية
Emulsion	مُسْتَحلَب
Emulsion polymerization	البلمرة الاستحلابية

تقوم هذه التقنية على استخدام الماء كوسيط تفاعل وبعثرة بتحضير مستحلب من (٣-٦٠%) مونومير ع عامل استحلاب مناسب، ومبادرات ذوابة بالماء كفوق كبريتات أو الماء الأكسجيني، ومنظمات لدرجة الحموضة كثاني الكربونات للمحافظة على ثبات المستحلب وحركية البلمرة عند استخدام جمل مبادرة مؤكسدة وموجعة.

وعندما يكون تركيز عامل الاستحلاب ثابتاً، فإن سرعة البلمرة تزداد مع ارتفاع نسبة الطور المائي لنسبة طور الفحوم الهيدروجينية بسبب ازدياد عدد الشوارد الغروية لعامل الاستحلاب في الجملة.

Encoder	مرمز ضوئي
Endothermic	ماص للحرارة
Endurance	احتمال، ثبات
Energy level	مستوى الطاقة
Enhance	يُعزز، يُزين، يُجمِّل
Engines	أداة، آلة، وسيلة
Enormous	ضخم، هائل
Enthalpy	المحتوى الحراري

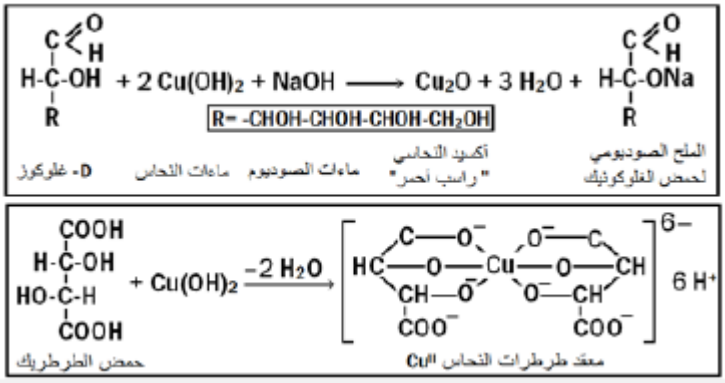
وهي كمية الحرارة المنتشرة أو الممتصة أثناء تطبيق التفاعلات الكيميائية، وتعرف على أنها المحتوى الحراري H أو الطاقة المختزلة في مول من المادة، وبالتالي فإن كمية الحرارة المنتشرة أو الممتصة ستعادل الفرق بين المحتوى الحراري للشكلين الأولي والنهائي لصيغة المادة عبر تفاعل ما.

Entrance	مدخل
Entrap	يقع في مصيدة
Entropy	الانتروبية: دليل العشوائية
Enveloping	غشاء، غطاء، غلاف
Environmentally	صديق بيئة
Enzyme	أنزيم

Equation	معادلة
Equipment	تجهيزات
Equivalent	مكافئ
Error	خطأ
Escape	ارتشاح
Essential oils	زيوت عطرية
Ester, Esterification	استر، استرة
Ether	ايتر
Eutectic	الميَّاع
خليط لمادتين أو أكثر بدرجة حرارة انصهار دون أي منهما، وقد تسلك المزائج الأوتكتيكية أحياناً سلوك المركب الحقيقي.	
Evacuation	إخلاء
Evaluation	تثمين، تقدير، تقييم
Evaporation	تبخير
Exchanger	مبادل
Exact	دقيق، مضبوط
Excellent	ممتاز
Exception	استثناء
Exclusion	صد، منع، استثناء
Exchange	تبادل
Exhaustion	استنفاذ أو استهلاك
Exit	مخرج
Exothermic	ناشر للحرارة
Expanding roller	أسطوانات مقوسة
Expansion	تمديد
Experiment	يختبر، يجري تجربة
Expert	خبير
Explosive	مفجر
Express	يرمز إلى، يعكس، يجسد
Exterior	المظهر أو الجزء الخارجي
Extraction, Extractor	استخلاص، عصارة
Extension cycling	إلى أقصى حد، جداً
Extrude	بثق
F	
Facility	يسر، سهولة
Factor, Factory	عامل، مصنع
Fading	انبهات
Falling	انحراف، تساقط، انهيار
Fan	مروحة
Fast: F	ثابت
دالة تضاف لاسم الصباغ عادةً للدلالة على ثباته العالي تجاه النور دون أن تدلل على ثباتياتٍ عالية أخرى.	
Fastness	ثباتية
Fastness to perspiration	الثباتية على التعرق
Fat	مادة دسمة
Fatty acid	حمض دسم " دهني "
Feature	ميزات، سمات

تغذية أو تلقيم: مغذي أو ملقم	*Feed: Feeder*
حساس عادي	*Feeler gauge*
محلول فهلنغ	*Fehling's solution*

يتألف محلول فهلنغ من محلولين: الأول فهلنغ I وهو محلول كبريتات النحاس (٧%)، والثاني فهلنغ II وهو محلول طرطرات البوتاسيوم والصوديوم (٣٤%)، وماءات الصوديوم (١٢%)، ويمكن لهذا الكاشف أن يُرجع الغلوكوز الأحادي في وسط قلوي ليعطي أكسيد النحاسي الأحمر اللون وحمضاً سكرياً وفق المعادلة الأولى، ما يستوجب إضافةً مركبات قادرة على تشكيل معقدات لمنع ترسب ماءات النحاس كالطرطرات التي تشكل المعقد وفق التفاعل الثاني:



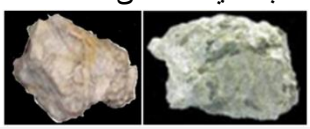
فلدسبار	*Feldspar*

فلز من سيليكات مضاعفة للألمنيوم للمعادن القلوية والقلوية الترابية كالبوتاس والصوديوم والكالسيوم كمكون أساسي لصخور الغرانيت:

$MO.Al_2O_3.\ 2SiO_2$ حيث: $M= Ca$ مثلاً

$M_2O.Al_2O_3.\ 2SiO_2$ حيث: $M= Na$ مثلاً

يتفكك بالماء ليعطي الكاؤولين $Al_2O_3.\ 2SiO_2.\ 2H_2O$، ويدخل في بعض الصناعات مثل السيراميك كمادة خافضة لدرجة انصهار الكاؤولين والرمل لمحتواه القلوي على شكل أكسيد الصوديوم أو أكسيد البوتاسيوم، فدرجة انصهاره تقارب (١١٥٠°م)، كما يلعب دور المادة المالئة للفراغات التي يخلفها تقلص الكاؤولين عند انصهاره بسبب فقدانه لجزيئات الماء البنيوي أثناء شي السيراميك، كما يدخل في العديد من الصناعات من أهمها: الزجاج، المطاط، البلاستيك، الدهان كمادة مالئة وصناعة حشوات الأسنان.

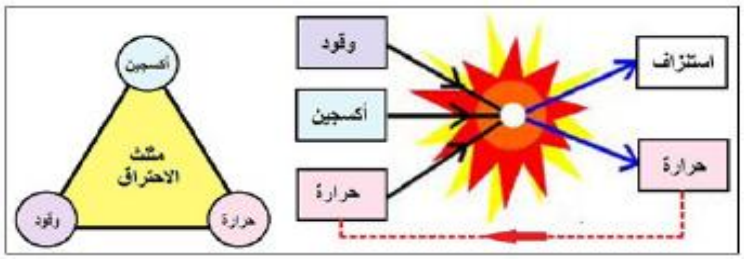


تخمر	*Fermentation*
منع التخمر	*Fermentation inhibiting*
الأسمدة	*Fertilizers*
مصنوع من اللباد	*Felt*
شعيرة	*Fiber*
حقل	*Field*
برادة	*Filings*
مواد مالئة	*Fillers*
فيلم أو غشاء أو رقاقة	*Film*
مرشح	*Filter*
مرشح ضاغط	*Filter press*

تثبت في هذا النوع من المرشحات أغشية الترشيح على أطر مناسبة ليدفع السائل من خلالها، وتستخدم هذه النماذج من المرشحات في صناعة السيراميك وترشيح أنواع الحمأة وبعض التطبيقات الهامة الأخرى:

ناعم، دقيق	*Fine*

Fine opener	تفتيح ناعم
Fire clay	طين ناري
Fire point	نقطة الاحتراق



وهي درجات الحرارة التي إذا وصل لها المركب الحروق وبوجود الأكسجين ليبدأ اشتعاله طالما أن الأكسجين متوفر، لذلك اعتمد مفهوم مثلث الاحتراق الذي يربط بين درجة حرارة التسخين ووجود الأكسجين والوقود المختبر، فإذا ما نقص أحد من هذه العوامل لتوقف الاحتراق:

Fire proof	مقاوم للحريق
Fire resistant finishes	التجهيز او الإنهاء المقاوم للحريق
Firing	حرق، وقود
Firm	راسخ، ثابت، تام
First	أولي، الأول
Fission	انشطار
Fixation	تثبيت
Flake, Flaxes	قشر، قشور
Flame proof	مقاوم للهب
Flame test	اختبار اللهب
Flange	حافة
Flash point	نقطة الوميض

وهي درجة الحرارة التي تبدأ عندها المادة في إطلاق أبخرتها، والتي لو اتحدت مع الهواء بالنسب المطلوبة للاشتعال ووجدت مصدر الاشتعال لاشتعلت، وتعتبر من العوامل المهمة لتحديد خطورة المادة كونها مقياس لخطورة المادة على إطلاق الأبخرة، إذ أن من يشتعل أولاً هو الأبخرة وليست المادة نفسها.

Flat	منبسط
Fleece	لدن، لين
Flocculent	شبيه بالصوف، مزغب هلامي
Flocking	مكتل
Flood	طوفان، غمر
Floor	أرضية
Flotation	تعويم
Flow, Flux	تدفق، انسياب، جريان
Flow Newtonien	السائل النيوتوني

سائل تكون فيه العلاقة بين القوة المطبقة والإجهاد علاقة خطية، أي على شكل مستقيم يمر من مبدأ الاحداثيات، ويعرف باسم ثابت التناسب باللزوجة، وقد نسب اسم هذه السوائل لعالم الفيزياء اسحق نيوتن، أي أن اللزوجة التحريكية فيه مستقلة عن مواصفات الجريان، وتتناسب قوى لزوجته مع سرعة التشوه.

Flue work	مدخنة
Fluffing	تزغيب
Fluid, Fluidity	مائع، سيولة
Fluorescence	فلورة، ألق
Flush	مسطح، مستو
Flux	مساعد على الانصهار
Foam	رغوة أو زبد
Focus	الطول البؤري، محرق، مركز
Form	شكل

Form aldehyde: H-CHO الفورم الدهيد

مركب كيميائي يدخل في عمليات تحضير بعض منتجات رفع ثباتية أصبغة القطن المباشرة والفعالة على الغسيل، ودخل حالياً قائمة الممنوعات في الكثير من أنظمة حماية المستهلك العالمية لأضراره الصحية.

Formation: Formula تكوين: صيغة

Fouling توسخ، اتساخ

Foundation أساس، قاعدة

Fraction, Fractionation جزء، تجزئة

Fragments جزء، كسرة

Freon فريون

تطلق تسمية الفريون على المشتقات الفلورو كلورو كربونية الخاملة وغير الحروقة المستخدمة غالباً في عالم التبريد، وهناك عدة أنواع لها بحسب الجدول التالي:

أنواع الفريونات

المختصر	الصيغة	الغليان	المختصر	الصيغة	الغليان	المختصر	الصيغة	الغليان
F_{113}	$C_2F_3Cl_3$	+47.7	F_{21}	$CHFCl_2$	+8.9	F_{11}	$CFCl_3$	+23.7
F_{114}	$C_2Cl_2F_2$	+3.5	F_{22}	CHF_2Cl_2	-40.8	F_{12}	CF_2Cl_2	-29.8
F_{152}	$C_2H_4F_2$	-117	F_{23}	CHF_3	-82.2	F_{13}	$CFCl_3$	-81.5

يشير الرقم الأول من اليمين في التسمية المختصرة لعدد ذرات الكربون، والرقم الثاني من اليمين فيزيد عن عدد ذرات الهيدروجين بواحد، في حين ينقص الرقم الثالث عن عدد ذرات الكربون بواحد، وقد تم استبدالها ببدائل أخرى حالياً بعد ثبوت دورها السلبي في تفكيك غاز الأوزون في الجو ما يؤدي لزيادة رقعة ثقب الأوزون، وبالتالي تسرب كمية أكبر من الأشعة فوق البنفسجية (*UV*) لجو الأرض.

Frequency التردد

Friability هشاشة

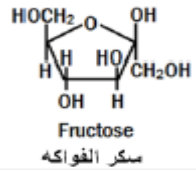
Friendly مؤات، مساعد

Friction احتكاك

Froth زبد، رغوة

Frost برودة

Fructose سكر الفواكه



Fructose
سكر الفواكه

وهو السكر الذي يتكون داخل كل أنواع الفواكه تقريباً وبعض الخضراوات، ودرجة تحليته ضعفي سكر القصب، ويعطي مذاق السكروز نفسه، ولكنه دونه في إنتاج السعرات الحرارية، ولذلك يستخدم في تحلية أطعمة أنظمة إنقاص الوزن، كما يُمتص بسهولة فيساعد على حفظ المخبوزات طازجةً فلا يتغير طعمها بمرور الوقت، ويستخدم صانعو الأطعمة الفركتوز المستخرج من الذرة بشكلٍ رئيس على شكل سائل

Fugacity انسياب

Fuel oil زيت الوقود " مازوت ثقيل "

Fume, Fumigants دخان، مدخنات

Function وظيفة، عمل، مهنة

Fungicides مبيدات فطور

Funnel قمع

Furnace فرن

Furnish يجهز، يزود

Fusion انصهار

F value معامل الألفة

تعبر هذه القيمة عن ألفة الصباغ القاعدي تجاه المراكز الفعالة في خيوط البولي اكريلونتريل، ومن الضروري الإشارة لها لأنها تحدد مدى سرعة الصباغ مع المركز الفعال.

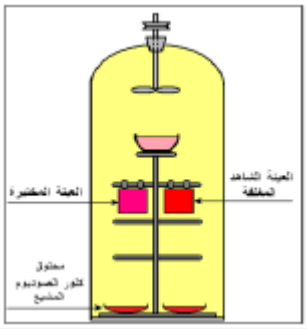
G

Gains زيادة

Galvanized مغلفن أو مطلي

Garment ثوب، كساء

Gas fading انبهات الألوان بالغاز



تعرض عينة الاختبار المحمولة على أذرع جهاز الاختبار لأكسيد النتريت (الذي يولد بإضافة حمض الفوسفور لنتريد الصوديوم بأسفل الجهاز المحجوب عن الضوء الساطع وبوجود مروحة لتحريك الغاز المنطلق)، وتتم المقارنة بنهاية كلٍ منها مع عينة المقارنة ذات درجة الانبهات المساوية (٢) على المقياس الرمادي والموضوعة في الجهاز ضمن كيس شفاف من البولي ايتيلين لمنع تعرضها لتأثير الغاز الذي يجب أن يعادل ليتر واحد لكل وزن (٠.٤±٠.٥) غ عينة للتحقق من مدى انبهات اللون حتى نصل لدرجة الانبهات المطلوبة، واعتمدت جمعية الصباغين واخصائيّ الألوان كصباغ لعينة المقارنة الصباغ:

Celanthrene Brill Blue FFS "C.I: Disperse Blue 3"

ويبين الشكل الجانبي لجهاز تحديد درجة الانبهات:

Gate valve صمام بوابي

صمام يسمح بتدفق السائل مستقيماً مباشراً، وتتحرك بوابة الصمام بين مقعدي الجسم بوساطة محورها عمودياً على فتحتي الصمام:

Gauge مقياس، معيار

Gear مسنن

Gear Pump مضخة ترسية

مضخة إيجابية دوارة، لها ترسان متشابهان وبينهما تداخل بسيط، يدوران في غلاف على الشكل المبين في الشكل التالي:

Gear مسنن

Gel, Gelatin هلامة، جيلاتين

مادة هلامية، عديمة اللون والرائحة، تستخرج من كولاجين أنسجة الحيوانات الضامة مثل الجلد والغضاريف والعظم، تستخدم في صناعة الأطعمة والأدوية ومستحضرات التجميل وغيرها.

Generator مولد

Gentle suction شفط أو مص لطيف

Germicide مبيد للبكتريا

Get, Getting يهيأ، يهزم، يصيب

حمض خل ثلجي

يطلق على حمض الخل هذا الاسم عندما يكون تركيزه عالياً جداً بحيث يقارب (٩٩%) ما يجعله يتجمد على شكل بلورات ثلجية عند تعرضه لدرجات الحرارة المنخفضة.

Glass, Glass fibre زجاج، ألياف زجاجية

Glauber's salt ملح غلوبر

يُطلق على كبريتات الصوديوم (Na_2SO_4) اسم ملح غلوبر عندما يتساند مع الجزيء عشرة جزيئات ماء.

Glaze طلاء زجاجي

Glue غراء

Grade, Graduation درجة، تدريج

Gross photochemical oxidant عامل الأكسدة الكيميائي ضوئي الإجمالي

يعرف هذا العامل على أنه كمية المادة المؤكسدة الموجودة في الغلاف الجوي والقادرة على أكسدة شاردة اليوديد لليود الحر، ومن هذه العوامل نجد مثلاً: الأوزون وفوق الأكاسيد العضوية، ثاني أكسيد الآزوت...

Glass wool صوف زجاجي

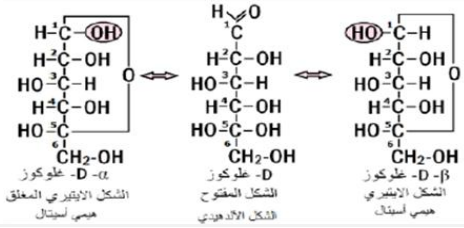
Gliding مرور سلس أو انزلاق

Global dimming التعتيم الأرضي

يقصد بهذا المصطلح التناقص التدريجي لكمية الأشعة الشمسية الواردة إلى سطح الأرض، ويتم رصد هذه القيمة من خلال قياس كمية الماء المتبخرة يومياً من أوعية قياسية معدة لهذه الغاية.

Gloves قفازات

Glucose سكر العنب أو النشاء



يضاف الغلوكوز أو سكر العنب (الدكستروز *Dextrose*) لخواصه المرجعة بنسبة (٢-٣) غ/ل في بناء أصبغة الأحواض الحساسة تجاه تفاعلات فوق الإرجاع.

ومن أهم تفاعلات الغلوكوز تفاعل موليش *Molisch* الذي يقوم على تفاعله من حمض الكبريت للحصول على ٥- هيدروكسي ميتيل فورفورول، نتبعه بضم جزيئتي α- نفتول وحذف جزيئة ماء للحصول على معقد أحمر بنفسجي هو صباغ ثلاثي فينيل الميتان:

Glyceride غليسيريد

مجموعة الاسترات التي يشكلها غول الغليسيرين بتفاعله مع الحموض كونه ثلاثي الوظيفة الغولية.

Glycerin, Glycerol غليسيرين

Grant منحة، هبة، تحويل

Granular, Granulated حبيبي

Graphite غرافيت

Gravitation الجاذبية

Grease دهن، شحم

Greenish: G. يخضر، مخضر "مائل للخضرة"

Grey رمادي، أشيب

Grignard reagents كواشف غرينارد

تستخدم كواشف غرينارد والتي هي هالوجينات فينيل المغنيزيوم لتفاعلات الألكلة مثلاً، وعلى النحو التالي:

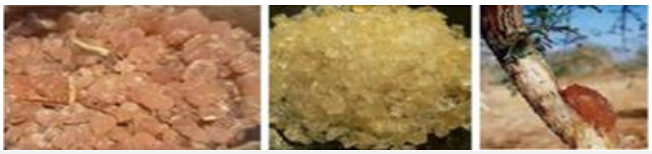
$$\Phi MgBr + Br\text{-}CH_2\text{-}CH{=}CH_2 \longrightarrow \Phi\text{-}CH_2\text{-}CH{=}CH_2 + MgBr_2$$

Grinder مطحنة، مجرشة

Group زمرة أو مجموعة

Guarantee ضمانة، كفالة

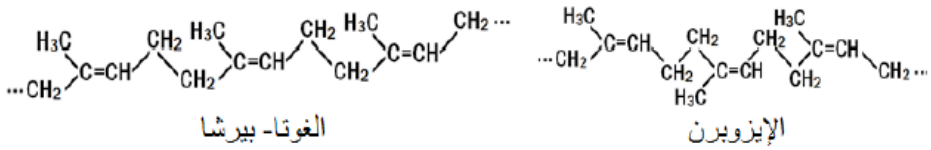
Gum arabic صمغ عربي



الصمغ مادة لزجة دبقة تخرج طبيعياً من بعض النباتات أو بتأثير حالة مرضية، وهو والصموغ عديدة الأشكال ومختلفة التراكيب باختلاف أصولها ومواردها، وتتوزع بين نوعين: نوع قابل للذوبان، وآخر يمتص الماء.

Gun-powder مسحوق البارود

Gutta-percha الجوتا - بيرشا



الغوتا- بيرشا الإيزوبرن

وهو المتماكب الفراغي للايزوبرن أو الكاوتشوك الطبيعي، ففي حين أن الايزو برن على الشكل المقرون، نجد أن الجوتا بيرشا على الشكل المفروق:

Gypsum جبس

ينتشرالجبس أو كبريتات الكالسيوم المائية $CaSO_4.2H_2O$ في الطبيعة كعرقٍ صافٍ أو بدرجات نقاوة مختلفة، كما يمكن أن نجده بأشكالٍ بلوريةٍ مختلفة كما هي حال المرمر.

ويتم تحضير المرمر صنعياً بالتحميص المضاعف للجص وإضافة بعض المواد المنشطة لعملية التحميص مثل البوراكس أو شب البوتاسيوم، لذا فإن خواص المرمر الناتج تتعلق وإلى حدٍ بعيد بنسب ونوعية المافات.

H

Halogenation	هلجنة
Hammer mill	مطحنة مطرقية

نماذج متعددة للمطاحن المطرقية

Handel	ملمس
Hank	شلة
Hardened fats	دهون مهدرجة
Hardness, Hardeners	قساوة: مصلدات
Harmful	مؤذٍ ، ضار
Harmless, Harmlessness	غير ضارة
Harsh	خشن
Hazard	خطر
Header	نهاية أنبوب، سدادة
Heat, Heater	حرارة، جهاز تسخين
Heat exchanger	مبادل حراري
Heat insulator	عازل حراري
Heat of formation	حرارة التشكل
Heat recovery	استعادة الحرارة
Heat treatment	معالجة حرارية
Heavy	ثقيل
Heavy metal ions	شوارد المعادن الثقيلة
Heavy water	ماء ثقيل

يحتوي الماء الثقيل على نظير الهيدروجين الذي يسمى الديتيريوم الذي تبلغ كتلته ضعفي كتلة الهيدروجين، ويرمز للماء الثقيل بالصيغة D_2O، ولا يصلح هذا الماء لأعمال الزراعة أو نمو الأحياء.

ويستخدم الماء الثقيل في المفاعلات الذرية لقدرته العالية على التحكم بطاقة النيوترونات المنطلقة من التفاعل الذري، كما يعمل كمبرد لقلب المفاعل وينقل الحرارة بفعالية لتحويلها إلى طاقة بخارية مفيدة، ورغم قدرة الماء العادي على لعب هذه الأدوار إلا أن الماء العادي على لعب هذه الأدوار إلا أن الماء الثقيل أكثر منه سرعة وفعالية.

Herbicides	مبيدات الأعشاب الضارة

نوع من المبيدات ذي القدرة على القضاء على نوع معين ومحدود من الأعشاب التي تصيب المزروعات، ومنها أنواع تقضي على كل الأعشاب والمزروعات، وتستعمل لتنظيف الشوارع والسكك الحديدية.

Hermetic	محكم السد، كتيم
Heterocyclic	حلقي غير متجانس
Heterogeneous	غير متجانس، متغاير الخواص
Heterotrphic	غير ذاتي
High pressure steaming: HPS	التبخير تحت الضغط العالي
High temperature steaming: HTS	التبخير تحت الحرارة العالية
Hill	قمة
Hole	ثقب، فتحة
Homogeneous	متجانس
Hood	غطاء، قلنسوة، يحجب
Horizontally	أفقي
Housing	علبة أجزاء الآلة

Humic substances complexation معقدات الدبال

مجموعة مركبات تتشكل طبيعياً في الأوساط المائية، وتعتبر مواد ثابتة غير قابلة للتحطم، وتعتبر نتيجة تفاعلات بقايا أوراق الشجر والنباتات، لذا فإنها تتواجد في المستنقعات والتربة وأي مكان تتواجد فيه نباتات متفسخة.

Humid, Humidifiers رطب، أجهزة ترطيب

Hydration إماهة

Hydrocracking تكسير هيدروجيني

Hydroforming إصلاح هيدروجيني

Hydrogenated oil زيت مهدرج

Hydrogenation هدرجة

إدخال الهيدروجين للسلاسل الكيميائية ذوات الروابط غير المشبعة لإكسابها خواص جديدة التي نحصل منها على مظهر شحمي بهدرجتها.

Hydrogen bond الرابطة الهيدروجينية

تعود هذه الرابطة للطبيعة الكهربائية للمركبات القطبية كما هو حال جزيء الماء الذي يتكون من ذرة الأكسجين عالية الكهرسلبية، وطرفين يحملان شحنة موجبة هما ذرتا الهيدروجين، ما يجعل ذرة الهيدروجين أقرب ما يمكن لأن تكون بروتوناً يرتبط بأكسجين الجزيء المجاور، ولنجد في النهاية أن لكل ذرة أكسجين أربعة ذرات هيدروجين، ترتبط أثنتان منهما برابطتين مشتركتين، وأثنتان برابطتين هيدروجينتيين، وقد وجد أنه في حالة الماء مثلاً: تتوضع ذرة الأكسجين في مركز هرم، الزوايا بين أضلاعه تساوي (١٠٩) درجات، أي وكأننا أمام جزيء ميتان، ويرتبط عدد الجزيئات المرتبطة ببعضها بدرجة الحرارة ونقاوة الماء، وبحيث أنه إذا وصلنا لحالة التجمد وجدنا بنية بلورية منتظمة تشبه بنية الكوارتز تماماً.

Hydrogen peroxide الماء الأكسجيني

يستخدم الماء الأكسجيني H_2O_2 أو فوق أكسيد الهيدروجين كعامل مؤكسد متوسط القوة، ويتمتع الماء الأكسجيني بخواصِ حمضية تستلزم وسطاً قلوياً لتفككه، ويتم تداوله بتراكيز تدلل على حجم غاز الأكسجين الذي ينطلق من ليتر واحدٍ منه.

Hydrology علم دراسة الموارد المائية

Hydrolysis حلمهة

Hydrophilic ماص أو شره للماء وكاره للزيت

Hydrophobic كاره أو شره للماء وشره للزيت

Hydrosphere الغلاف المائي

Hydrous مائي

Hygiene صحي

Hygroscopic ماص وحافظ للرطوبة " شره للماء "

I

Ignition اشتعال، احتراق

Illumination إضاءة

Imbibition تشريب

Immature خام، غير ناضج

Immersion غمر

Immunity مناعة

Impact صدم

Impurity: Impure شائبة: مشوب أو غير نقي

Immiscible غير قابل للمزج

Imperfections عيوب

Inactivate يخمل، يخمد

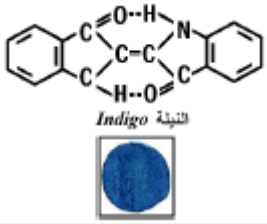
Inadequate غير ملائم

Incandescent ساطع

Increase زيادة، ازدياد

Incrustation تلبيس بقشرة

Independent	مستقل، حر
Index	دليل، فهرس، قرينة
Indicator	دليل، مشعر
Indicator device	جهاز بيان
Indigo	نيلة



صباغ أزرق من الانديكوتين الذي يعتبر أول فردٍ من أصبغة الأحواض Vat dyes، يستحصل عليه من النباتات نبات الوسمة الآسيوية، ويستخدم لصباغة القطن والصوف، وهو الصباغ الرئيس لأقمشة (الجينز)، واستعمل في مصر والهند من الألف الثالث قبل الميلاد، يتم تحضيره صناعياً وفق طريقة ڤون باير التي اكتشفها عام (١٨٨٠م) بدءاً من الأنيلين بتفاعله مع كلور حمض الخل، ويتم بناء حمام صباغته بإضافة هيدروسلفيت الصوديوم بوسط قلوي لإرجاعه لشكل إينولي حلول بالماء، نتبعه بعد تشربه من القماش بعملية أكسدة ليعود لشكله الكيتوني غير الحلول بالماء.

Individual	خاص، فردي
Induced	يسبب، يحث
Induction	تخليق
Industrial, Industrialization	صناعي، تصنيع
Inert, Inert gas	خامل، غاز خامل
Infinite	غير محدود، مطلق
Inflation	انتفاخ، تضخم
Influence	تأثير
Influx	تدفق
Information	معلومات
Infra-red	تحت الأحمر: أشعة تحت الحمراء
Inhibitors	مانعات التفاعل: مثبط أو كابح
Initial	أولي، ابتدائي
Initiator	مبادر

مادة كيميائية يمكنها تأمين إشارة انطلاق التفاعل المطلوب، وقد لا يبدأ التفاعل بدونها، وإن بدأ فقد يتوقف دورها.

Injection	حقن
Injured	يلطخ
Ink	حبر
Insecticide	مبيد حشري
Inside	داخلي
Inspect, Inspection	يعاين أو يفحص، معاينة
Instruction	تعليمات
Instrumentation	استخدام أجهزة التحكم
Insulation	عزل
Integration	تكامل، توحيد
Intensity	الشدة
Interface	حدود فصل أو تماس سطحين
Interference	تداخل
Intermediate	منتج وسطي
Inter molecular force	قوى ما بين الجزيئات
Internal	داخلي، ذاتي
International Standard Organization: ISO	المنظمة الدولية للمقاييس
Intrinsic	جوهري، حقيقي
Inversion	انقلاب

Integrated Pollution Prevention and Control: IPPC التحكم بالمنع الكامل للتلوث

Iodine number رقم اليود

تحدد درجة عدم إشباع المادة الدسمة بكمية من البروم أو اليود التي تمتصها كمية محددة منها، ويفضل عملياً اعتماد اليود لهذا الاختبار، غير أنه ولندرة ضم اليود مباشرة للرابطة المضاعفة فقد تم اعتماد التفاعل في محلول غولي لكلور الزئبق، وتعرف قرينة اليود على أنها "عدد غرامات اليود التي يثبتها (١٠٠) غ من المادة الدسمة ". وهناك طريقتين لتحديدها، وهما:

- طريقة هانس *Hanus*: التي تعتمد على بروم اليود ككاشف هالوجيني، والكلوروفورم كمذيب.
- طريقة ڤيكس *Wijs*: التي تعتمد على كلور اليود ككاشف هالوجيني، ورباعي كلور الكربون كمذيب.

Ion exchange تبادل شاردي

Ionic links رابطة شاردية

$Na \rightarrow Na^+ + e^-$

$Cl + e^- \rightarrow Cl^-$

$Cl^- + Na^+ \rightarrow Na^+ [:\ddot{C}l:]^-$

تكون الرابطة شاردية عندما ترتبط ذرتان إحداهن ذات كمون تشرد منخفض بحيث يمكنها الخلي عن الكترونها بسهولة، والأخرى ذات ألفة الكترونية عالية بحيث تجذب الالكترون السهل التشرد، وبالتالي فإن لتشكل الرابطة الشاردية ثلاث مراحل كما تبين التفاعلات الجانبية لتشكل كلور الصوديوم ، وتتصف المركبات الشاردية ببنيتها البلورية.

Ionization تشرد

Irregularity عدم انتظامية

Irreversible reaction تفاعل عكوس

Isoelectric point نقطة التعادل الكهربائية

Isomer, Isomerism مماكب، تماكب

Isomorphism تشابه بلوري

يقال عن مادتين أنهما متشابهتان بلورياً عندما يكون لهما ذات البنية كما هي حال كبريتات النحاس وكبريتات الحديد *$CuSO_4$ & $FeSO_4$*، أو شب الكروم وشب البوتاسيوم.

Isotope نظير

International Union of Pure & Applied Chemistry: I.U.P.A.C الاتحاد الدولي للكيمياء البحتة والتطبيقية

Izotactic متماثل التركيب

J

Jaw crusher كسارة فكية

تعتبر الكسارة الفكية من الكسارات الأكثر انتشاراً في العالم للسحق الأولي أو النهائي، وتستخدم على نطاق واسع في مجال التعدين والمعادن والبناء والطرق السريعة والسكك الحديدية والصناعات الكيميائية وغيرها. وتقوم آلية عملها على خطوط سير مع محرك وبكرات ربط، بحيث يتحرك الفك صعوداً وهبوطاً، وبتحرك الفك تكبر الزاوية بين بطانة اللوحة والفك، ما يدفع الفك للتحرك إلى لوحة الفك لتبدأ مرحلة سحق المواد إلى أن تتم عملية التفريغ بفتح حجرة السحق:

Jelly هلام

Jet مِنفَث، نافورة، قاذف

Joint وصلة

Joul-Tomson effect مفعول جول - تومسون

يدلل هذا المفعول على امتصاص الطاقة الحرارية إثر انفلات الغازات المضغوطة، وعلى هذا تعمل أجهزة التبريد، إذ تقوم محركاتها بضغط غازات التبريد، ومن ثم انفلاتها لتمتص بتبخرها حرارة حجرة التبريد.

K

Kaolin كاؤولين

يطلق مصطلح كاؤولين على مجموعة كبيرة من الفلزات الصفائحية المكونة التي تحتوي على سيليكات الألمنيوم، وتتعدد تسمياته بين الطين الصيني أو الكاؤولين غير البلاستيكي، وأكثرها نقاوةً وبياضاً الطين الصيني *China clay*، والطين اللدن أو الطين الكاؤولين الصلصالي البلاستيكي المسمى *Ball clay*، والكاؤولين اسم تجاري للصلصال الأبيض المكون أساساً من *$Al_2Si_2O_3(OH)_4$*، وسمي بهذا الاسم نسبة لجبل *Kauling* في الصين.

وكثيراً ما يرافق الكاؤولين صخور غير منحلة مثل الكوارتز والميكا... ما يضطرنا لمعالجتها أحياناً بتقنية الحلول الكهربائي بعد حلها بالماء بحسب الضرورات الصناعية التي نبتغيها ما بين السيراميك الأبيض أو الآجر.

Keratine	كيراتين

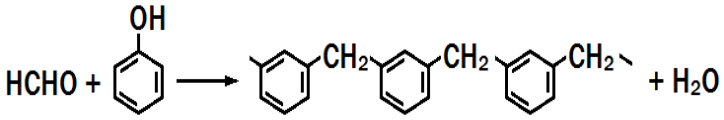
نوع من بروتينات الشعر والأظافر، تمتص الماء ببطء وتنتفخ، غير ذوابة في المذيبات، وتذوب بسهولة عند غليها بالحموض أو القلويات لتتحول لمركبات أخرى، وتحتوي على نسبة عالية من الكبريت بحدود (٢-١٥%)، كما تحتوي على حمض السيستين (١٢%)، ويستفاد من هذه الخاصة في تحضير الحمض الأميني من الشعر.

Kettle	مرجل
Kind	نوع، صنف
Kinetic energy	طاقة حركية
Kiln	تنور

L

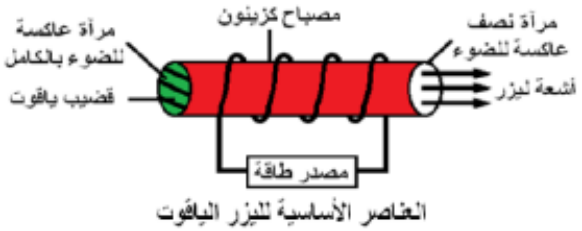
Lacquers	طلاء، ورنيش اللكر
Laquer resins	النوفولاك

يتم اصطناع هذا البوليمير بالتكاثف المتعدد للفينول مع الفورم الدهيد بوسط حمضي ليشكل سلسلة مستقيمة، وزنها الجزيئي بحدود (١٣٠٠)، وتستخدم في صناعة الأصبغة وبعض الصناعات الأخرى:



Lamellas	طبقة، صفيحة رقيقة، قشرة
Largely	عريض، واسع، ملائم
Laser	الليزر

اشتقت كلمة الليزر *LASER* من الأحرف الأولى للكلمات *Light Amplification by Stimulated Emission of Radiation* التي تعني الضوء المقوى عبر عملية تنشيط اشعاعي، وبالتالي فإن الليزر ضوء وليس إشعاع ما أتاح إمكانية استخدامه في الطب على نحو واسع وبحيث أمكن استبداله بالكثير من العمل الجراحي:



العناصر الأساسية لليزر الياقوت

Lasting	ثابت، دائم، نسيج متين
Latent	كامن
Layer	طبقة
Layout	تخطيط، تصميم
Leaching: Leach	غسل، تصويل، يستخلص بالغسل
Lead	الرصاص
League	رابطة
Least	الأدنى
Leaves	يخلف، يترك
Lethal Dose 50-Percent: LD_{50}	الجرعة المميتة بالعدد أو الوزن للألياف المختلفة الطول
Leuco compound	مركبات الليكو المُرجعة

تتميز أصبغة الأحواض *Vat dyes* بكونها أصبغة غير حلولة بالماء، لذا يصار لإرجاعها لشكل حلول يمكنه الهجرة للسلاسل السيليلوزية وتشكيل ما نسميه محلول الليكو عديم اللون تقريباً، وبحيث نتبعه بعد إتمام عملية الهجرة لعملية أكسدة ليظهر اللون الأصلي للأصبغة المضافة.

Level-dyeing	صباغة عالية التسوية
Leveling agent	عامل تسوية

عامل فعال سطحياً، يمكنه ضبط أرقام هجرة الجزيئات الصباغية في الحمام الصباغي بحيث نضمن توزعاً منتظماً وتجانساً للجزيئات الصباغية على كامل سطح البضاعة.

Light fading	انبهات اللون بالضوء

Light fastness الثباتية تجاه الضوء

يتم اختبار الثباتية على النور بحسب: مصباح الكزينون، ضوء النهار، ضوء قوس الفحم... إذ يؤدي التعرض للأشعة الضوئية لتحلل قدراً من الصباغ بفعل تهيج الكترونات الأصبغة المتوضعة على سطح النسيج بسبب فوتونات الطاقة الضوئية لتدخل بتفاعلات فوتوكيميائية معقدة مع مكونات الهواء وبخاصة الأكسجين، ويتم اختبار الثباتية على مصباح الكزينون في جهاز خاص، في حين يتم الاختبار على ضوء النهار بوضع العينات المصبوغة مع المقياس الرمادي بإطار خشبي ويغطى لوح الإطار بلوح زجاجي سماكته (٠.٢٣) سم وبمسافة بين الزجاج والعينات (٥) سم، ويراعى أن تكون جوانب الإطار مفتوحة لتسمح بمرور الهواء بسهولة على العينات، ومن ثم يعرض الجهاز للضوء في مكانٍ خالٍ من الظلال بزاوية (٤٥°) كما في الشكل، إذ تعرض ثلاث أرباع العينة فقط للضوء ويحجب الربع الباقي منها بأوراق مفضضة وتحدد درجة الثباتية بملاحظة أي تغيير يحدث في لون العينة المدروسة، ويقارن عند ذلك هذا التغيير بالاختلاف الناتج في النماذج القياسية المعرضة للضوء.

جهازا اختبار الثباتية على مصباح الكزينون وضوء النهار

Light source مصدر ضوئي

Light transmission الضوء النافذ

Lignin ليجنين

يوجد الليغنين في المسافات المجهرية للجدران الخلوي للخشب ليمنح للجدران متانتها، فالليغنين من أكثر المواد الخشبية مقاومة للمواد الكيميائية ولتأثير الجراثيم، ما يجعله بطيء التحلل في التربة، ويستفاد من ذوبانه في المحاليل القلوية لإزالته من الخشب في صناعة الورق منعاً لاصفراره.

Lime hydrate كلس مطفأ: ماءات الكالسيوم

يتم تحضيره من صب الماء على الحجر الكلسي (الكلس الحي CaO) للحصول على الماءات أو الكلس المطفأ.

Lime-soda process طريقة الكلس والصودا

طريقة لتحلية المياه: يضاف فيها الكلس المطفأ [ماءات الكالسيوم $Ca(OH)_2$] مع كربونات الصوديوم إلى الماء فتترسب شوارد الكالسيوم والمغنيزيوم المسببة للعسر المؤقت الناشئ عن وجود البيكربونات، وكذلك أملاح كبريتات الكالسيوم وكلوريد المغنيزيوم بحسب معادلات العسر المؤقت التالية:

$$Ca(HCO_3)_2 + Ca(OH)_2 \rightarrow 2\ CaCO_3 + 2\ H_2O$$
$$Mg(HCO_3)_2 + Ca(OH)_2 \rightarrow 2\ CaCO_3 + Mg(OH)_2 + H_2O$$

ولكون كربونات الكالسيوم أقل انحلالاً من كربونات المغنيزيوم فإنها تترسب أولاً.

أما معادلات العسر الدائم فتتم بتحول كلوريد الكالسيوم إلى كربونات الكالسيوم بفعل كربونات الصوديوم ما يؤدي لترسبها وفصلها:

$$CaSO_4 + Na_2CO_3 \rightarrow CaCO_3 + Na_2SO_4$$
$$MgCl_2 + Ca(OH)_2 \rightarrow CaCl_2 + Mg(OH)_2$$

وهكذا نجد أنه من الممكن التخلص من العسر المؤقت والدائم بإضافة ما يلزم من الكلس المطفأ وكربونات الصوديوم، وقد تضاف أحياناً سيليكات الصوديوم لتساعد على تخثر الراسب، وتعتمد الكمية اللازمة من الكلس المطفأ والصودا آش على درجة عسرة المياه، وغالباً ما تؤدي هذه الطريقة بنا إلى ماء درجة عسرته بحدود (*8 p.p.m*) أو أقل.

Limestone الحجر الكلسي " كربونات الكالسيوم "

Limitation, Limit تحديد أو تقييد، حد

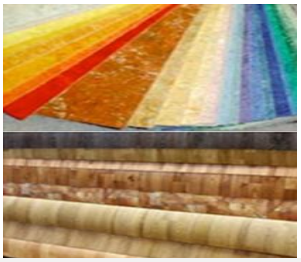
Limnoloogy علم دراسة المياه العذبة

Limpid شفاف أو رائق

Linen كتان

Link, Linkage رابطة، رابطة مشتركة

Linoleum أرضيات من المشمع

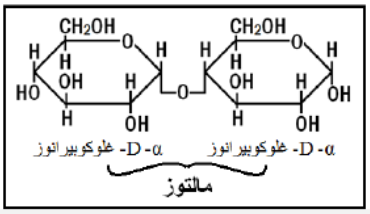


تم تحضير الليونليوم لأول مرة في انكلترا عام ١٨٩٠م، ويتم اصطناعه بأكسدة زيت الكتان بحرارة (٥٠°م) بتيارٍ من الهواء ولمدة (٤-٦) أيام حتى تشكل الليونوكسين، يبرد الزيت بعدها ويترك ليتصلب، ومن ثم يقطع لمقاسات صغيرة ليترك بعدها تحت الدرجة (٣٥-٤٠°م) لعدة أيام، ومن ثم يسخن الليونوكسين مع راتنج كالروزون مثلاً حتى تتشكل مادة لدنة ولصوقة بالحرارة لتضاف المواد المالئة، يصب المزيج بعدها على شكل طبقة فوق سرير من القنب ليطبع بعدها، ومن ثم تغطى الطبقة بدهان زيتي يمنع الرطوبة عنها، لتضغط بأسطوانات مسخنة للصقل.

Linseed	بذر الكتان
Linters	نسالة القطن
Litharge: PbO	أول أكسيد الرصاص
Litmus: Litmus paper	عباد الشمس
مشعر كيميائي يتحول من اللون الأزرق في الوسط القلوي للأحمر في الوسط الحمضي، ويتحول لونه عند درجة حموضة *pH: 5-8*	
Liquefaction	تسييل
Liquor ratio	نسبة الحمام
نسبة وزن الماء أو وسط التفاعل لوزن المواد المراد تفاعلها في ذلك الوسط.	
Live	يطبق، يمارس
Lixiviating	ترشيح، تصفية
Loam	تربة من طين ورمل ومواد عضوية
Logs	كتل
Loom	نول
Loop	دارة كهربائية مغلقة، حلقة، عقدة
Loss	ضياع، خسارة
Low	منخفض
Lubricating oils, Lubricant	زيوت تزليق، مزلق
Lumen	لب
Luminance	الإضاءة، التألق
وهي الإصدارات الموجبة الكهرطيسية عن الطاقة التي يخسرها الجزيء المُهيج وعلى شكل إشعاع، وتسمى فلورة *Fluorescence* إن أطلقها بعد التهيج مباشرة، في حين تدعا الفسفرة *Phosphorescence* إن أطلقها متأخراً.	
Luster: Lustrous	بريق أو لمعان: براق أو لامع
Lye	محلول قلوي
Lyocell	ليوسيل
نوع من أنواع السيليلوز المجدد بدرجة تبلور (٥٩%)، شره جداً للصباغ ما يتطلب حمام صباغي دقيق التطبيق، وتتم صباغته بأصبغة القطن ذاتها.	
Lyophilic	جذوب للماء
Lyophobic	كاره للماء

M

Maltose	مالتوز: سكر الشعير



Man-made fibers	ألياف من صنع الإنسان
وتعني هذه العبارة الخيوط التركيبية والتي من أهمها خيوط: الأسيتات، البولي اكريلو نتريل، البولي أميد والأسيتات...	
Manner	أسلوب، نمط، نوع
Manometer	مقياس ضغط الغازات والأبخرة
Manual	يدوي
Manufacture	صنع أو إنتاج
Manure	سماد عضوي
Marble	رخام
Mark	رمز، علامة، إشارة، خط
Masking	تستير أو تغطية

Mass	كتلة
Mass polymerization	البلمرة في الكتلة
Material, matter	مواد، مادة
Material Safety Data Sheet: MSDE	قائمة السلامة للمواد
Matrix	قالب، منشأ
Mature	ناضج، تام النمو
Maximum workplace Concentration values List: MAK List	جدول قيم التراكيز العليا للملوثات في صالات العمل
Measurement	قياس
Melt, Meltable	مصهور: صهور
Membrane	غشاء حيواني أو نباتي
Memory	ذاكرة
Mercerization	تحرير أو مرسرة أو تلميع القطن

تتم عملية تلميع الألياف السيليلوزية بمعالجتها بمحلول (٢٠%) ماءات الصوديوم حيث تتعرض لعملية شد تؤدي لتراجع الطول وازدياد الألفة نحو الأصبغة مع ازدياد نعومة الملمس، وقد لوحظ أن تأثير ماءات الصوديوم يكون على الشكل المبين في الجدول التالي والذي نلاحظ من خلاله أنه وعند التركيز (١٧.٥%) تبدأ عملية انحلال الالتواءات أولاً ثم الانتفاخات على العكس من التراكيز الأعلى:

مراحل التغيرات أثناء عمليات التلميع بدلالة تراكيز محاليل ماءات الصوديوم	
تركيز ماءات الصوديوم %	التغيرات
صفر – ٧.٥	لا يحدث أي تغير على الشعيرات
٨-٩	يبدأ انحلال التواءات الشعيرات
١٠	تزداد سرعة انحلال الشعيرات
١٥	يبدأ انتفاخ الشعيرات
١٧.٥	اختفاء الالتواءات وانتفاخ الشعيرات
٢٠	انحلال الالتواءات والانتفاخ معاً
٣٠-٤٠	بدء الانتفاخ متبوعاً بانحلال الشعيرات

Mercury	زئبق
Metal	معدن
Metalloids	أشباه المعادن
Metallurgy	علم الفلزات
Metamersm	تغير اللون بتغير المصدر الضوئي

تتغير بتغير المصدر الضوئي أطوال الموجات الضوئية الواردة على الجزيء الصباغي، ما يؤدي لتغيراتٍ في أطوال الموجات المنعكسة عن اللون الأصلي، ويطلق على الفرق بين اللونين بالميتاميريزم.

Metering	عداد متري
Methyl orange	برتقالي الميتيل

مشعر كيميائي ينقلب لونه من الأحمر للأصفر في مجال *pH: 3.0-4.4*

Methyl red	أحمر الميتيلين

مشعر كيميائي ينقلب لونه من الأحمر للأصفر في مجال *pH: 4.4-6.2*

Methyl violet	بنفسجي الميتيل

مشعر كيميائي ينقلب لونه من الأصفر للأخضر في مجال *pH: 3.0-4.4*، ومن الأزرق للبنفسجي عند *pH: 1.0-1.5*، ومن الأزرق للبنفسجي عند *pH: 8.0-9.6*

Microanalysis	تحليل مجهري

Might قدرة، قوة، مقدار كبير

Migration هجرة

يطلق على حركة الجزيئات الصباغية من المحلول أو المعلق المائي باتجاه الألياف اسم مرحلة الهجرة.

Mildew فطور العفن

Mill مطحنة

Mineral معدن

Minimal Lethal Dose: MLD الجرعة الحدية المميتة

وهي وزن جرعة المادة الدسمة المؤدية للموت، وتقدر عادةً بوحدة الميليغرام من المادة السامة لكل واحد كيلو غرام من الجسم الحي، والمجموعة الأكثر تداولاً هي الجرعة التي تتسبب بموت نصف المجموعة الحية مقدرةً أيضاً بوحدات ملغ/كغ:

Lethal Dose 50-Percent: LD_{50}

Minor موضوع ثانوي

Miscible قابل للمزج

Mixer, Mixing خلاط: الخلط أو المزج

Mixture مزيج

Mobile متحرك، رجراج

Modal المودال

نوع من أنواع السيليلوز المجدد بدرجة تبلور تعادل (٣٨%)، شره جداً للصباغ ما يتطلب حمام صباغي دقيق التطبيق، وتتم صباغته بأصبغة القطن ذاتها.

Moderate معتدل، متوسط الجودة

Modification تعديل، تحوير، تغيير

Moisture رطوبة

Molasses المولاس

المولاس أو دبس السكر أو العسل الأسود، سائل بني لزج غامق كثافته بحدود (١.٤ غ/مل)، وهو المنتج الثانوي من عملية البلورة النهائية لتصنيع السكر، يدخل في عدة صناعات أهمها اصطناع الأغوال والغليسرين وصناعات التخمر والأعلاف.

Molecule جزيء

Mole جزيء غرامي

Molecular sieve غربال جزيئي

Molecularly dispersed acid dyes الأصبغة الحمضية المعلقة الجزيئات

Monitor مرصد

Monochromatic لون وحيد طول الموجة

Monovalent أحادي التكافؤ

Monomer وحيد حد: جزيء قابل للتماثر (البلمرة)

Mordant مرسخ أو مثبت لون

Mordant dyes أصبغة مرسخة

Mortar هاون، ملاط

Mother liquor السائل الأم

السائل المتبقي عن عملية بلورة أو ترسيب لمكونٍ ما.

Motion حركة

Mold صفة مميزة، طراز مميز

Mould قالب

Mud وحل، طين

Muffle furnace فرن لا فح

Multi function separator الفاصل المتعدد الوظائف

Multi mixer خلاط متعدد الحجرات

Multivalent متعدد التكافؤ

Multiplication تضاعف

Musty عفن

Myrj عوامل استحلاب من مشتقات بولي أوكسي الايتيلين المشتقة من الحموض الدسمة

$$CH_3\text{-}(CH_2)_{16}\text{-}\overset{\overset{O}{\|}}{C}\text{-}[CH_2\text{-}CH_2\text{-}O\text{-}]_n\text{-}OH$$

N

National Bureau of Standards: NBS المكتب الوطني للمقاييس العيارية

Near قريب، مقارب

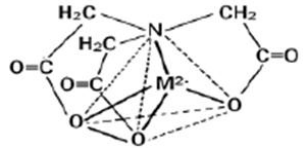
Needle إبرة

Negligence إهمال، تهاون

Net شبكة

Neutralization تعديل

Nitrilo Tri-Acetic Acid: NTA ثلاثي نتريلو حمض الخل

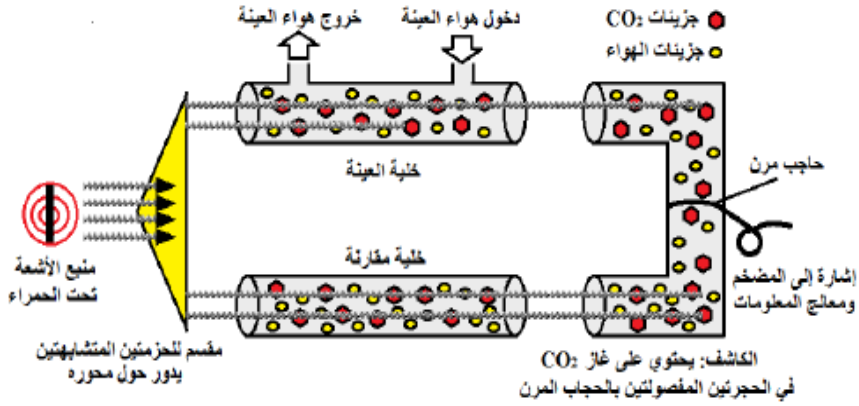


شكل فراغي لمعقد ثلاثي خلات مع معدن ثنائي التكافؤ

الملح الصوديومي لثلاثي نتريلو حمض الخل $N(CH_2COOH)_3$، يستخدم كعامل تحلية للماء لنزع الشوارد المعدنية، وتزداد فعاليته مع ارتفاع درجات الحرارة.

Node عقدة

Non dispersive infrared spectrometry مقياس طيف الأشعة تحت الحمراء غير المشتت

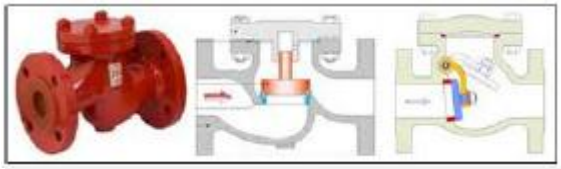


تطبق هذه التقنية لتحديد محتوى الهواء الملوث CO_2، وتتميز هذه التقنية عن تقنيات الأشعة تحت الحمراء الأخرى بأنه لا يجري تشتيت الأشعة الصادرة عن المنبع عبر موشور وفق أطوال موجاتها، إنما يكون الطيف غير المشتت نوعياً لقياس مادة معينة، وتقوم على الامتصاص القوي للأشعة تحت الحمراء من قبل غاز CO_2 عند أطوال موجاتٍ معينة، لذا فإن ترتبط كمية الأشعة الممتصة بتركيز CO_2 في الهواء الملوث:

Nonyl Phenol Ethylene Oxide: NPEO نونيل فينول ايتوكسيلات

عامل فعال سطحياً لا شاردي، عامل استحلاب وغاسل ومبلل ومبعثر، على شكل سائل رجراج شفاف إلى مصفر قليلاً، غير صديق للبيئة

Non-return valve صمام عدم رجوع



صمام خاص لمنع السوائل من التدفق باتجاه معين، إذ ينفتح الصمام بفعل تدفق السائل، ويغلق بثقل أو قوة دفع آلية الصد عند توقف التدفق.
ويبين الشكل صمام عدم رجوع بقرصٍ متأرجح، وآخر بقرص رفع.

Nonionic لا شاردي

Non-iron finishes إنهاء للاستغناء عن عملية الكي

Non –swelling finishes تجهيز أو إنهاء ضد الانتفاخ

Non-Thermoplastic Textured Yarns غزول اللدائن غير القابلة للصهر

Normality: Normal عيارية: عياري

Normal solution محلول عياري

Nozzle فوهة

Nuclear نووي

Numerical عددي، رقمي

نايلون *Nylon*

يحضر النايلون أو البولي أميد 66 من ملح اديبات سداسي ميتيلين ثنائي الأمين بمزج حمض الأديبيك مع سداسي ميتيلين ثنائي الأمين في الميتانول ليترسب الملح وينقى بإعادة البلورة:

$$HOOC(CH_2)_4COOH + H_2N(CH_2)_4COO^- H_3N^+(CH_2)NH$$

ويذاب هذا الملح في الماء ويسخن في محم مغلق " Autoclave " لدرجة حرارة (٢٦٠-٢٧٠°م) ما يسبب ارتفاع الضغط لتشكل بخار الماء، لذا نبدأ بسحب بعض البخار للمحافظة على ضغطٍ بحدود (١٠-٢٠) جو، بينما يصنع البرلون أو النايلون 6 من ε- الكابرولا كتام عبر مجموعة التفاعلات:

$$CO\text{-}CH_2\text{-}CH_2 \\ NH\text{-}CH_2\text{-}CH_2 \diagup CH_2 + H_2O \longrightarrow HOOC(CH_2)_5NH_2$$

$$CO\text{-}CH_2\text{-}CH_2 \\ NH\text{-}\ CH_2\text{-}CH_2 \diagup CH_2 + H_2O \longrightarrow HOOC(CH_2)_5NH_2$$

$$CO\text{-}CH_2\text{-}CH_2 \\ NH\text{-}\ CH_2\text{-}CH_2 \diagup CH_2 + HOOC(CH_2)_5NH_2 \longrightarrow HOOC(CH_2)_5NH\text{-}CO\text{-}(CH_2)_5NH_2$$

$$CO\text{-}CH_2\text{-}CH_2 \\ NH\text{-}\ CH_2\text{-}CH_2 \diagup CH_2 + HOOC(CH_2)_5NH\text{-}CO\text{-}(CH_2)_5NH_2 \longrightarrow HOOC(CH_2)_5NH\text{-}\left[CO(CH_2)_5NH\right]_n\text{-}CO(CH_2)_5NH_2$$

وتشارك الجزيئات الناتجة بالتشكل المرحلي للارتباطات الأميدية عبر التفاعل ما بين زمر الأمينو وزمر الكربوكسيل:

$$\text{--- } CO\text{-}(CH_2)_5NH_2 + HOOC(CH_2)_5NH \text{ --- } \longrightarrow \text{ --- } C\text{-}(CH_2)_5\text{-}NH\text{-}CO(CH_2)_5NH \text{ ---}$$

O

غير المرغوب فيه *Objectionable*

المراقب *Observer*

امتصاص سطحي *Occiusion*

يظهر، يحدث *Occur*

رقم الأوكتان *Octane number*

نعاني عند احتراق الوقود في السيارات من عملية دق إن اجتاز ضغط الاحتراق حداً معيناً، ووجد أن ثلاثي ميتيل الهبتان يتمتع بخواص عالية مضادة للضغط بعكس نظامي الهبتان، فأعطي للأول الرقم (١٠٠)، وللثاني الرقم (صفر)، ويعاير الوقود على أساس نسبة المزج بينهما التي تعطي نفس معدلات الدق بذات شروط الاحتراق.

رائحة: عديم الرائحة *Odor: Odorless*

زيت: زيتي القوام *Oil: Oily*

سلسلة بوليميرية غير مكتملة النمو *Oligomer*

تُسمى السلسلة البوليميرية لتفاعل البلمرة الخاص بتحضير عجينة خيوط البولي استر عندما لا تتجاوز درجة البلمرة فيها (n=7) بأنها سلسلة غير مكتملة النمو أو أوليغومير، بينما تعتبر شركة كلارينت (ساندوز) أنه وحتى (n=25) فإن السلسلة تكون غير مكتملة النمو، ويسبب خروج الأوليغومير من الخيوط أثناء العمليات الصباغية بدرجات الحرارة العالية الكثير من المشاكل بترسبه مع بقايا الأصبغة على القماش المراد صباغته.

وعموماً تُستخدم الأوليغوميرات في عمليات اصطناع البوليميرات القالبية، إذ أنها لا تمتلك خواص أب\ياً من المركبات ذات الجزيئات الصغيرة أو البوليميرات:

سلسلة بولي استر نظامية	سلسلة بولي استر غير مكتملة النمو (أوليغومير)
$H\text{-}[O\text{-}CO\text{-}C_6H_4\text{-}CO\text{-}O\text{-}CH_2\text{-}CH_2\text{-}O]_n\ OH$ n= 60-90, M= 8.000-12.000	$H\text{-}[O\text{-}CO\text{-}C_6H_4\text{-}CO\text{-}O\text{-}CH_2\text{-}CH_2\text{-}O]_n\ OH$ n= 1-7, M= 202-1414

حمض الكبريت المدخن *Oleum*

يطلق على حمض الكبريت عندما يتجاوز تركيز غاز (SO_3) فيه عن (*100%*) مصطلح حمض الكبريت المدخن لقابلية غاز ثالث كبريت الهيدروجين للتطاير.

أوليفينات *Olifins*

مجموعة الفحوم الهيدروجينية التي تحتوي على رابطة مضاعفة أو أكثر، ولها الصيغة العامة C_nH_n.

بقعة كامدة *Opacity*

غير شفاف *Opaque*

غزل الطرف المفتوح " توربيني " *Open end spinning*

فرن مفتوح *Open hearth furnace*

نموذج من الأفران العاكسة مثل الفرن المعروف باسم فرن (سيمنز مارتن) والتي استخدمت في صناعة الصلب والفولاذ، وقد توقف استعماله حالياً:

Operation	تشغيل، عملية
Operator panel	العامل الميكانيكي
Optical	بصري
Optional	اختياري
Optimum	أمثل، مثلى
Ore	خام
Organism	نظام، كائن حي
Orientation	توجيه
Orifice	فتحة
Organic	عضوي
Original	أصلي، مبتكر، جديد
Originate	يبدأ، ينشأ
Ornamental	زخرفي، زيتي
Oscillate	يتذبذب، يتقلب

Osmotic pressure الضغط الأوسموزي: ضغط الحلول

عملية يتم فيها السماح لجزيئات المذيب بالمرور من خلال غشاء شبه نفوذ، ولا تسمح بمرور جسيمات المذاب، فتنتقل جزيئات المذيب من السائل النقي إلى المحلول أو من المحلول الممدد إلى المحلول المركز ما ينتج عنه زيادة في ضغط المحلول، وتستمر هذه الزيادة عند ثبات درجة الحرارة حتى وصولنا حالة التوازن، ويسمى ضغط الحلول بالضغط الأوسموزي، ويرمز له بالرمز باي (π).

Otherwise	مختلف، بطريقة أخرى
Outdoor	في الهواء الطلق
Outlet	مخرج
Output & Input	الإخراج والإدخال
Outstanding	معلق، بارز، رائع

Over flue الأوڤرفلو

آلة صباغ لا تحتوي على قاذف، وبالتالي يتم تدوير حبل القماش فيها على مبدأ التدفق الحر لماء الحمام الصباغي مع دولاب حمل وتدوير، وتسمى أوڤرفلو عندما تصمم للعمل تحت الضغط الجوي العادي، أما عندم يتم تصميمها للعمل تحت الضغط فتسمى سوفت فلو أي دوران لطيف لين.

Over rinsing	شطف جاري

Oxalic acid: HOOC-COOH حمض الحماض

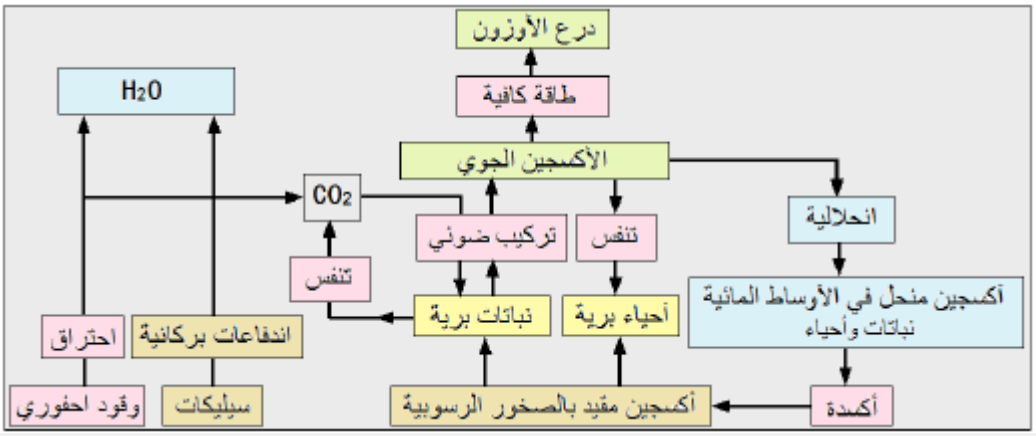
يستخدم هذا الحمض الذي تزيد قوة تشرده عن حمض الخل بمقدار (٢٠٠٠) مرة في بعض عمليات طباعة الأقمشة التي تستلزم وسطاً حمضياً لعدم قابليته للتطاير، كما يستخدم ببعض عمليات التنظيف لإزالة بقع الصدأ عن الأقمشة، علاوة عن تطبيقاته الكيميائية الأخرى.

Oxidation	أكسدة

دورة الأكسجين *Oxygen cycle*

ويقصد بها دورة الأكسجين وتنقله بين أشكالٍ مختلفة من مصادره وطرق استهلاكه بحيث يضمن لنا توازناً بيولوجياً بين توليد واستهلاك، إذ نجده على شكل أوزون في الطبقات العليا من الجو، وكأكسجين حر أو مرتبط بين الأحياء البرية والمائية والصخور، وتعمل النباتات على توليده وفق تفاعلات التركيب الضوئي ليعود ويستهلك في تفاعلات الأكسدة والاحتراق وفق تفاعل التركيب الضوئي التالي:

$$HCHO \quad CO_2 + H_2O \xrightarrow{h\upsilon} [CH_2O] + O_{2(g)}$$



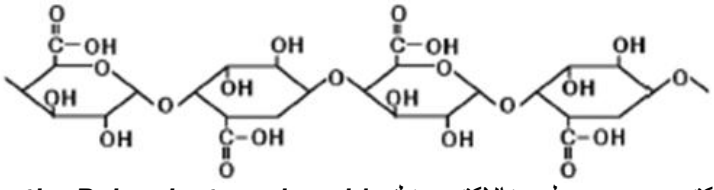
P

عمود محشو	*Packed column*
تحزيم أو ترزيم	*Packing*
مجداف، محراك	*Paddles*
طريقة الباد: العصر بالأسطوانات	*Padding method*
ظل فاتح أو ألوان فاتحة	*Pale shade*
منخفض، وعاء قليل العمق	*Pan*
لوحة	*Panel*
ورق	*Paper*
برافين	*Paraffin*

مركبات عضوية مشبعة، سميت باللاتينية بالبرافينات لخمولها الكيماوي، وهو اسم العائلة الكبير الذي يحوي ما يسمى بشمع البرافين.

النظير، المساوي، المثيل	*Parallel*
جسيم	*Particle*
مستقل، خاص، هام، دقيق	*Particular*
شريك	*Partner*
السلبية	*Passivity*
معجون، عجينة	*Paste*
ألوان خفيفة	*Pastel*
معجونة طباعة صدفية	*Pearl paste*
بكتين	*Pectin*

تتوضع المواد البكتينية على الجدار الخارجي للشعيرات القطنية، ما يضطرنا للتخلص منها كونها مانعة للماء بتصبينها بعمليات الغلي القلوية وتحويلها لمركباتٍ حلولة بالماء، ومن الضروري جداً التخلص من أكبر كمية منها لتطبيق عمليات صباغة وتجهيز نهائي عالية الجودة على الألياف السيليلوزية.



Pectin: Polygalacturonic acid البكتين: حمض بولي غالاكتورونيك

يقشر، يسلخ	*Peel*

Pendulum arm الذراع المكبسي

Penetration اختراق

Percetion ملاحظة، إدراك حسي

Percolation رشح، نضح

Performance كفاءة

Period دور، فترة

Periodical variation اختلافات دورية

Permanency دوام أو استمرار

Permanent hardness العسر الدائم

تحوي جميع أنواع المياه على مجموعة من الشوائب قد تتباين كثيراً أو قليلاً من مصدرٍ لآخر أو من وقتٍ لآخر لذات المصدر، ومهما يكن من أمر فإننا نطلق على الماء عند محتوى معين من الشوائب اسم الماء العسر، ويتحول لماءٍ يسر بتخلصنا منها، ويصنف الماء العسر إلى:

- عسر مؤقت: وتسببه شوارد ثاني كربونات الكالسيوم أو المغنيزيوم.
- عسر دائم: وتسببه الشوارد اللا كربوناتية مثل شوارد الكبريتات والكلور والسيليكات.

ويمكننا عموماً تقسيم الماء إلى درجات عسرة رئيسة أربع كما يبين الجدول التالي:

تصنيف المياه بحسب درجات العسرة				
التوصيف	يسر	متوسط العسرة	عسر	عسر جدا
محتوى الأملاح الذائبة (p.p.m)	≥ 100	100-200	200-300	≥ 300

أما عن الشوائب التي يحتويها الماء فهي: الأملاح، الغرويات، المعلقات، والغازات.

Permeability النفوذية

Peroxides فوق الأكاسيد

Perspiration تعرق

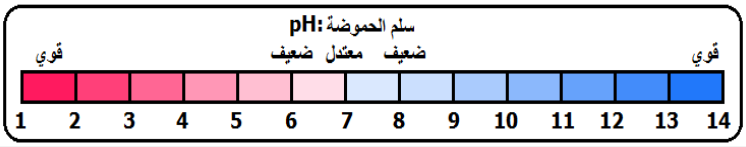
Petroleum النفط

Phase طور

Phases reaction تفاعلات الأطوار المختلفة

P_H meter مقياس درجة الحموضة (pH)

pH: pH value الأس أو الرقم الهيدروجيني (باهاء)



Phenol phthalein الفينول فتالئين

مشعر كيميائي ينقلب لونه من عديم اللون الأحمر في مجال pH: 8.2-10، لذلك يستخدم للمعايرة في الوسط القلوي

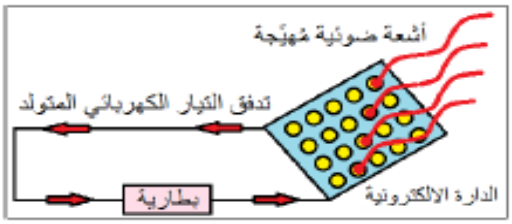
Phenol red أحمر الفينول

مشعر كيميائي ينقلب لونه من عديم اللون الأحمر في مجال pH: 6.8-8.0، لذلك يستخدم للمعايرة في الوسط المعتدل تقريباً.

Phenomenon ظاهرة

Photometer مقياس ضوئي

Photo cell خلية ضوئية



تتكون الخلايا الكهرضوئية من شبه موصلات " السيليكون غالباً " مضغوطة في رقاقة معالجة خاصة، موجبة من طرف وسالبة من الطرف الآخر لتشكل حقلاً كهربائياً، تتهيج وتتحرر الالكترونات عند وصول الطاقة الضوئية للخلية من ذرات المعدن نصف الناقل بتأثير فوتونات الضوء الشمسي وتتجمع لتشكل تياراً كهربائياً بفعل النواقل الكهربائية بين الطرفين الموجب والسالب، ما يمكننا استغلاله بإنارة المصابيح أو...

Pick-up حمولة

Pigments خضاب

مادة ملونة غير حلولة بالماء، منها العضوي، ومنها غير العضوي مثل أكسيد الحديد الذي يستخدم في تلوين بعض أنواع الطلاء المائي أو الزيتي أو معاجين الطباعة أو...

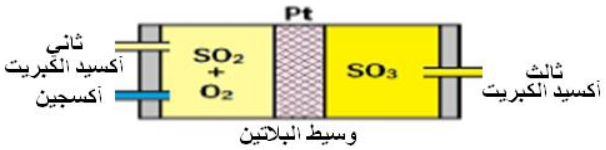
Pilling	وبر بارز
Pilot plant	وحدة صناعية تجريبية
Pin	دبوس
Pipe	أنبوب
Piston	مكبس
Pitch	زفت
Pivot able	محور ارتكاز
Planar	كروماتوغرافيا مستوية
Plant	مصنع
Plasticity	اللدونة
Plasticizers	ملدنات

تتكون الخلايا الكهرضوئية من شبه موصلات " السيليكون غالباً " مضغوطة في رقاقة معالجة خاصة، موجبة من طرف وسالبة من الطرف الآخر لتشكل حقلاً كهربائياً، تتهيج وتتحرر الالكترونات عند وصول الطاقة الضوئية للخلية من ذرات المعدن نصف الناقل بتأثير فوتونات الضوء الشمسي وتتجمع لتشكل تياراً كهربائياً بفعل النواقل الكهربائية بين الطرفين الموجب والسالب، ما يمكننا استغلاله بإنارة المصابيح أو...

Plastics	لدائن
Plug	سدادة
Pneumatic	عامل بالهواء المضغوط
Point per square inch: ppsi	نقطة في البوصة المربعة

وحدة لعدد النقاط في البوصة المربعة، يتم تداولها في مجال الشاشات الالكترونية لتحديد مدى دقتها.

Poison	سُم، يسمم



ويقصد به العنصر أو المركب الكيميائي المُسمم لعمل المادة الوسيطة في أي تفاعل، فيكبح أو يخفف من سرعة التفاعل أو توجيهه، كما هو حال الزرنيخ المُسمم لعمل وسيط البلاتين في تفاعل أكسدة ثاني أكسيد الكبريت لثالث الأكسيد.

Polari meter	مقياس الاستقطاب
Polarization	استقطاب
Polar	قطبي، محوري
Polish	صقل
Pollutant Release and Transfer Register: PRTR	الانبعاثات الملوثة وسجل التغيرات
Proton	بروتون
Pollution	تلوث
Poly Acrylo Nitriles: PAN	متعدد أو بولي الاكريلو نتريل
Poly Amide 6: PA 6: Perlon	متعدد أو بولي الأميد 6: برلون
Poly Amide 6: PA 6-6:Nylon	متعدد أو بولي الأميد 6-6: نايلون
Poly Ester: PES	متعدد أو بولي الاستر
Polyester Oriented Yarn: POY	غزول البولي استر الموجهة
Poly functional groups	مجموعات متعددة الفعالية
Polymer	كثير حدود أو متماثر

كثير حدود أو متماثر: منحوتة من عبارة " متماثل في التركيب " لأنه ربط لوحيدات حد ببعضها على شكل سلسلة طويلة.

Polymerzation	بلمرة، تماثر
Polynosic	بولي نوسيك

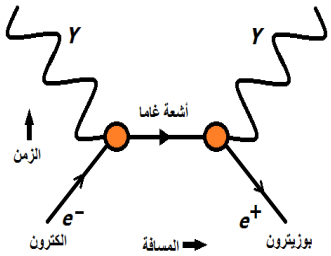
نوع من أنواع السيليلوز المجدد بدرجة تبلور تعادل (٤٨%)، شره جداً للصباغ ما يتطلب حمام صباغي دقيق التطبيق، وتتم صباغته بأصبغة القطن ذاتها.

Poly Propylene: PP	بولي بروبيلين
Poly Urethane: PU	بولي اوريتان

Poly Vinyl Acetate: PVAc	بولي ڤينيل اسيتات: الغراء الأبيض
Poly Vinyl Chloride: PVC	بولي ڤينيل كلورايد
Porcelain	بورسلين
Porosity	مسامية
Portland cement	اسمنت بورتلاندي

نوع من أنواع الاسمنت التي سبق شرحها عند عرضنا لكلمة *Cement*.

Positron بوزيترون



جسيم موجب الشحنة، وبكامل خواص الالكترون عدا شحنته، لذا فإنهما يفنيان بعضهما البعض ليعطيا أشعة غاما بطاقة تعادل (٥١١ كيلو ڤولت) بحسب معادلة اينشتاين لتحول الكتلة إلى طاقة ($E=mC^2$)، وتنتج للحفاظ على كميتي الحركة والطاقة نوعان من أشعة غاما، متعاكستان بالإشارة وبزاوية بينهما تعادل (١٨٠°) باعتبار أن طاقة الالكترون والبوزيترون تساوي الصفر قبل التفاعل، وبالتالي يجب أن تعادل الصفر عند انتهاء التفاعل ما يوجب أن يتعاكسا في اتجاههما ليفنيا بعضهما ونعود لحالة الصفر في النهاية، وينبعث البوزيترون من تحلل النظائر المشعة التي تحمل أشعة بيتا " لأشعة بيتا نوعين: سالب يطلق الالكترونات، وموجب يطلق البوزيترونات".

Potassiom alum	شب البوتاسيوم
Pores	مسامات
Pottery	فخار
Pour, Pourable	يسكب، سهل السكب
Powerful	قوي، جبار، ضخم
Powder	مسحوق
Practical	عملي
Practiced	خبير
Precipitate	عامل مفاجئ
Precipitate, Precipitation	راسب: ترسيب
Precise, Precision	إحكاك، بالغ الدقة
Pre-dilute	الممدد أو المخفف مسبقاً
Prefer	يؤثر، يرفع
Preliminary	معالجة أولية
Pre metalized dyes	الأصبغة الممعدنة

تدخل في بناء هذه المجموعة من الأصبغة ذرات معدنية، تمكننا من رفع ثباتها بمعالجتها بعد تطبيقها على الخامة ببعض الأملاح المعدنية كأملاح الكروم، وتستخدم عادةً لصباغة الألياف البروتينية كالصوف والولي أميد.

Present	موجود
Preservation	وقاية أو حفظ
Pretreatment	معالجة أو تحضير أولي
Prevention, Prevent	يمنع
Primary	أولي
Printing	طباعة
Prism	موشور
Problem	مشكلة
Procedure, Process	عملية، طريقة عمل
Product	مُنْتَج
Progress	حادث
Prohibiting	يمنع، يحظر
Project	مشروع
Promoter	انتشار
Proper	حقيقي، مناسب

Property	خاصة
Protection, Protective	حماية، واق
Prussian Blue: $Fe[Fe(CN)_6]_3$	أزرق بروسيا
Puff	نافر
Pulley	بكرة
Pulses	النبض، الذبذبة
Pumice	حجر بركاني خفيف
Purchase	شراء
Purification, Purity	تنقية، نقاء
Purple	أرجواني
Putreafication	تعفن أو فساد
Pyranometer	مقياس كثافة تدفق الأشعة الشمسية: واط/ م^2
Pyrolysis	تحلل حراري

Q

Quaternary ammonium compound	مركبات الأمونيوم الرابعية

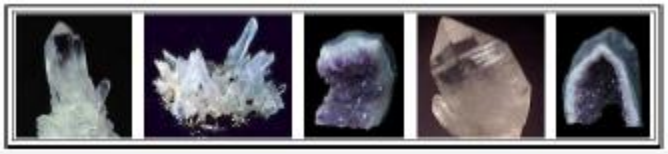
نشادر	أمين أولي	أمين ثانوي	أمين ثالثي	مركبات الأمونيوم الرابعية
NH_3	$R\text{-}NH_2$	$R_2\text{-}NH$	$R_3\text{-}N$	$R_4N\text{-}X$

وفي حين أن مركبات الميتيل أمين غازات فإن ما يليها يكون سائلاً حتى نصل مع الأفراد العليا للحالة الصلبة مع ازدياد للكثافة وارتفاع لدرجات الغليان، وفي حين أن المركبات الأمينية حتى طول (٨-١٠) ذوابة بالماء فإن الأفراد العليا لا تذوب إلا باتحادها مع الماء والحموض لتشكيل أملاح ذوابة مثل كلور ألكيل الأمونيوم، أي أن نكتب الصيغة على الشكل:

$$(R\text{-}NH_3)Cl \text{ or } RNH_2.HCl$$

Qualitative analysis	تحليل كيفي
Quantitative analysis	تحليل كمي
Quality	نوعية، جودة
Quantity	كمية، مقدار
Quantify	يقيس
Quantum theory	نظرية الكم
Quartz	كوارتز

المرو أو الكوارتز: ثاني أكثر مادة متوفرة على سطح الأرض، بلوراته سداسية الشكل وتتكون من سيلكا ثلاثية التبلور، تتنوع ألوانه ما بين الوردي والأسود والشفاف وغيرهم بسبب اختلاف التركيب الشبكي واختلاف نسبة وأنواع الشوائب، وتدخل أنواع العالية النقاوة في صناعة السيليكونات التي تدخل في صناعة الكومبيوتر ومعظم الأجهزة الالكترونية:



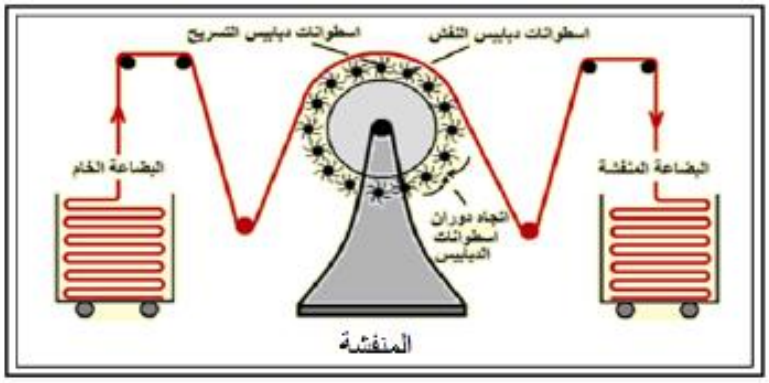
Quenching	تبريد مفاجئ، إطفاء
Quicker	سريع، لب
Quicklime	الكلس الحي " أكسيد الكالسيوم "
Quilting	تنجيد

R

Radiation	إشعاع
Radical	جذر، شق
Radical polymerization	بلمرة جذرية
Radiometer	مقياس مستوى الأشعة
Rainbow	قوس قزح، وهم

Rainwear	ملابس غير نفوذة للماء
Raise, Raising	يرفع أو يقوي، منفشة

تعمل المنفشة على حركتين متعاكستي الاتجاه لشوك معدني خاص معكوف ومثبت على أسطوانة دوّارة بحيث تتعاقب عمليتا النفش والتسريح:



Range	مجال، طبقة
Rapid	سريع
Rare	نادر
Rasching rings	حلقات راشينغ " الدبش "

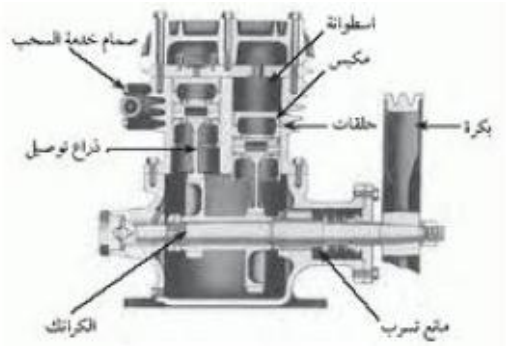
حلقات من مادة خاملة قد تكون معدنية أو سيرميكية أو... لملء بعض المفاعلات بهدف رفع معدلات زمن المرور ومعدلات التماس بين المواد المتفاعلة:

Rate	سرعة، معدل
Ratio	نسبة، تناسب، معدل
Rating	تصنيف، تقدير
Raw	خام
Rayon	رايون " حرير صنعي "
Reaction, Reactor	تفاعل، مفاعل
Reactive dyes	أصبغة فعالة

أصبغة ذات قدرة على التفاعل مع الألياف المراد صباغتها ما يرفع من ثباتيات العمليات الصباغية كون الجزيئة الصباغية ستغدو جزءاً من الألياف ذاتها، ونجد منها ما هو خاص بالقطن والفيسكوز، ومنها الخاص بالصوف.

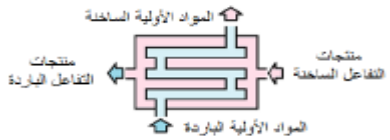
Reagent	كاشف
Reason	سبب
Reciprocating pump	مضخة ترددية

مضخة إيجابية، إذ يدفع هذا الطراز من المضخات كمياتٍ محددة من السوائل في كل دورة بصرف النظر عن الضاغط، ويتم الدفع عن طريق حركة ترددية من ضاغط خاص:



Recovery	استعادة
Rectangular	قائم، مستطيل
Rectification	وصفة، طريقة عمل

Recovery استعادة

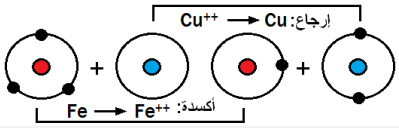


غالباً ما يطلق هذا المصطلح على تقنيات استرجاع الحرارة العادمة الخارجة مع المنتجات النهائية وعبر المبادلات الحرارية لاستخدامها في رفع حرارة المواد الداخلة في التفاعل، وكثيراً ما تستخدم هذه التقنية لتسخين الماء اللازم للمراجل البخارية لطرد ما يحتويه من هواء وبالتالي الأكسجين الذي قد يسبب تآكل معدن المراجل:

Recycling إعادة تدوير

Reddish: R. يحمر، محمر " مائل للحمرة "

Redox أكسدة - إرجاع



Reduce: Reduction خفض، إرجاع

Reduction inhibitor مثبط إرجاع

يستخدم مثبط الإرجاع في تحضير معاجين الطباعة لتجنب تفككها بشروط مرحلة التثبيت، ويكون عادة من المؤكسدات الضعيفة مثل سلفونات الصوديوم لميتا نترو البنزن (O_2N-C_6H_4-SO_3Na).

References مرجع، علاقة

Refractories مواد مقاومة للحرارة

Refrigeration تبريد

Reflect يعكس الصوت أو الضوء

Reflectance curve منحنيات انعكاس

Refinement, Refine تنقية، ينقي

Refract-meter مقياس الانكسار

Reforming إصلاح أو إعادة تشكيل

Regard نظرة، يأخذ بعين الاعتبار

Regenerated cellulose سيليلوز مجدد

تتم إعادة تصنيع العوادم السيليلوزية بطرقٍ متعددة للحصول على ما يسمى بالسيليلوز المجدد، ونجد منها منتج تفاعل السيليلوز مع اكسانتات الصوديوم للحصول على الفيسكوز بدرجاته المتعددة، مثل: الليوسيل والتيوسيل والمودال... ، أو بكبريتات النحاس النشادرية لحرير النحاس النشادري، أو ببلا ماء حمض الخل للحصول على خيوط الأسيتات، ويطلق عليها عادة تسمية رايون *Rayon* للتمييز بينها وبين الحرير الطبيعي *Silk*.

Regenerative chambers غرف استرجاع

Region منطقة، حقل

Regular: Regulation نظامي أو منتظم: تصليح أو تنظيم

Relation, Relationship علاقة، صلة

Relative saturation value: S% درجة الإشباع النسبية

يستخدم هذا المفهوم في صباغة خيوط البولي اكريلونتريل خاصة، للتعبير عن نسبة المراكز الفعالة بالجزيئات الصباغية من أصل كامل مراكزه الفعالة.

Relaxation ارتخاء

Release يحرر

Relevant مناسب، وثيق الصلة

Relief valve صمام تصريف " تنفيس "

Removal, remove إزالة، نزع، يزيل

rend يتمزق، ينزع

Request مطلوب، سؤال

Repellent صاد أو مانع للماء

Replacement استبدال

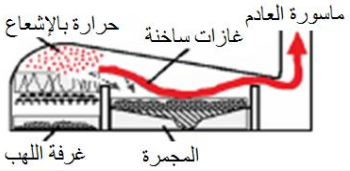
Report يقرر، محضر، بيان

Representation	بيان، شكوى
Respire	تنفس
Reproduce	يستخرج
Reproduction	تناسخ أو نسخة طبق الأصل
Reservoir	خزان، احتياطي
Residues	رواسب، بواقي، مخلفات
Resiliency	مرونة الانضغاط

وهي الخاصة التي تميز الخيوط في تمكنها من العودة لحالها الأصلي بعد تعرضها لأي ضغط.

Resin	راتنج صنعي
Resistance	مقاومة
Resolution	فصل أو تفريق
Resonance	طنين
Restricting	يقيد أو يحصر
Result	نتيجة
Retardation, Retarder	إعاقة، تأخير: مؤخر
Retort	معوجة
Retrials	إعادة الاختبار
Reverberatory	فرن عاكس

يستعمل هذا النط من الأفران في تحميص الخامات، إذ توجه فيه الغازات الساخنة وأطراف اللهب الناتجة من حرق الوقود لتلامس المادة المطلوب تحميصها من خلال انعكاسها عن جدران وسقف الفرن:

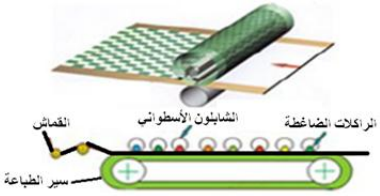


Reverse Osmosis units: RO	وحدات التناضح العكسي

تقوم وحدات الـ RO على أسطوانات مزودة بأغشية انتقائية تمنع مرور الجزيئات الكبيرة والشوارد مع مضخات خاصة ترفع الضغط حتى (٦٠-٦٥) بار على ظاهرة الحلول، وبالتالي الاحتفاظ بالمادة المُذابة في الجانب الضاغط ومرور المذيب " الماء " للجانب الآخر، ما يمكننا من الحصول منها على مياه عالية النقاوة.

Rim	حافة، إطار
Ring	حلقة
Rochelle salt	ملح روتشيل: طرطرات الصوديوم والبوتاسيوم
Rodenticides	مبيدات القوارض " الفئران "
Roller	أسطوانة أو لفافة
Roller eccentricity	أسطوانة لا مركزية
Room temperature	درجة حرارة الغرفة
Rope	حبل
Rose	لون وردي
Rotary	دوراني أو أسطواني
Rotary screen printing	الطباعة بالشاشات المعدنية الأسطوانية

تصنع الشاشات المعدنية الدوارة من سبيكة لمعدن النيكل، وتكون مثقبة بدرجات نعومة تتوافق ودقة التصاميم المراد طباعتها، توضع فيها أحبار الطباعة من الداخل ليدفع بها القاشط نحو البضاعة:



Rotation	دوران، إدارة على التعاقب
Rotor	دوار
Roving	البرم
Rubberize	الكسوة بالمطاط
Rubber	مطاط
Rubbing fastness	الثباتية للاحتكاك
Running	ركض، تدفق، مائع
Rupture	تمزق، تفجر

S

Safety valve	صمام
Salinity	ملوحة
Salinometer	مقياس الملوحة
Salter	صانع أو تاجر الملح
Saliva	لعاب
Salt linkage	روابط ملحية
Sample	عينة، مسطرة
Saponification	تصبن
Saponification number	رقم التصبن

يدلل رقم التصبن على كمية البوتاس الكاوي اللازمة لتعديل الغلسيريدات والحموض العضوية الحرة في غرام واحد من المادة الدسمة، وبخاصة لأنواع الزيوت والمواد الدهنية المراد تصبينها، ما يمكننا من تحديد كمية القلوي اللازمة لعملية التصبين بشكلٍ فعلي.

Satisfactory	مرض
Saturated, Saturation	مشبع، إشباع
Saturation factor: f	عامل الإشباع

يعبر عامل الإشباع *f* عن ميزات خيوط البولي اكريلو نتريل من حيث قدرتها على امتصاص الأصبغة القاعدية، ويرتبط بدرجتي الإشباع الحقيقية والنسبية بالعلاقة ($S\% = S_F/f$).

Saving	حافظ، باستثناء
Scale	سلم أو مقياس
Scales	ميزان
Scanner	ماسح ضوئي لنقل المستندات للحاسب
Scarlet	أحمر ناري
Scattering	بعثر أو تبعثر
Scheme	مخطط، رسم بياني، برنامج، خطة
Scission	انشطار
Scope	غرض، هدف
Scoured	تنظيف، غلي
Screen	منخل، شاشة
Screw	لولب
Scrubbing	غسل
Scum	زبد، غشاء

طبقة الشوائب التي يمكن أن تطفو على سطح سائلٍ ما أثناء تطبيق بعض المعالجات.

Seals	مانع تسرب، ختم
Seamless	بدون درز " بدون لحام خارجي "
Secondary	ثانوي
Sedimentation: Sediment	ترسب، رواسب
Seed	بذرة

Seger cone مخروط سوغير

مخروط خزفي بتراكيب خلط مختلفة، بحيث يكون لكل خلطة درجة انصهار معينة يلين عندها المخروط، ويستخدم لتحديد درجات حرارة أفران الخزف وما شابهها:

Segment قسم، قطعة

Selvage, Selvedge حاشية، حرف

Semi- نصف، شبه، جزئي

Sensitivity حساسية

Sensor الحساس

Sequestering agent عامل عزل

مجموعة مركبات كيميائية يمكنها الإحاطة بالشوارد السامة المسببة للقساوة (مثل شوارد الكالسيوم والمغنيزيوم والحديد والنحاس) دون أن تتفاعل معها، وبحيث تمنع من أثرها السيء على مجموعة تفاعلات في حوض مائي ما (مثل حمامات العمليات الصباغية)، لذا فقد درج على تسميتها عوامل تحلية.

Separation فصل، فرز

Serpentine ملتف

Set تغير ثابت، مقدار الانحراف

Setting تثبيت، ضبط

Sewage مياه الصرف الصحي

Sewing خياطة

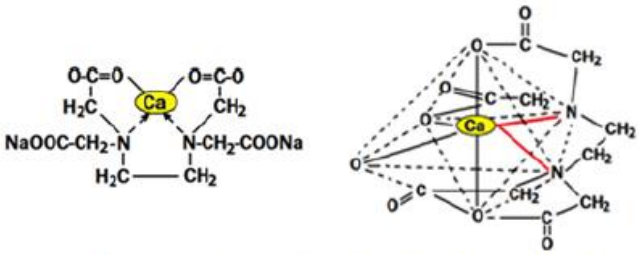
Shading: Shade تظليل، تعديل لون: خيال أو طيف " اتجاه اللون "

Shape مظهر

Sharpness حدة

Shelating agent عامل مخلبي

مجموعة مركبات يمكنها الارتباط عبر تشكيل معقدات مع بعض الشوارد المعدنية السامة مثل بعض المركبات الفوسفاتية وايتيلين ثنائي الأمين رباعي حمض الخل *EDTA*:



الكومبلكسون II أو ايتيلين ثنائي الأمين رباعي حمض الخل

Shear يجرد من، مقص، حلاقة

Sheet لوح معدني

Shellak صمغ اللك

راتنج طبيعي تفرزه بعض الحشرات، ذواب في الأغوال، يستخدم في صناعة الورانيش الغولية، ومواد اللصق التي تتصلد حرارياً، وفي صناعة مواد التجميل:

Shift انزياح

Shine لمعان، تألق

Shore دعم، قساوة

Shrinkage انكماش

Short bath ratio الحمامات المنخفضة النسبة

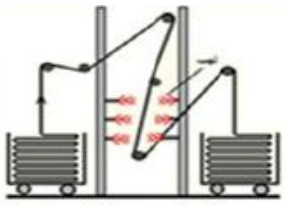
Shrink proof finishes	تجهيز أو إنهاء ضد الانكماش
Skein: Hank	شلة خيوط
Side: Side chain	جانبي، ثانوي: سلسلة جانبية
Sieve	منخل، مصفاة
Sieve analysis	تحليل بالغربلة

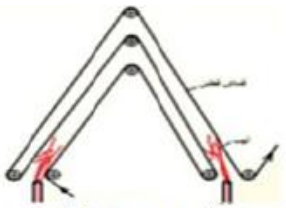
يهدف هذا الاختبار لفرز حبيبات مادة صلبة بتمريرها بصورةٍ متواصلة على مجموعة من الغرابيل المنضدة فوق بعضها وبقياس فتحاتٍ متسلسلة بالتناقص من الأعلى للأسفل، ويفيد هذا التحليل كثيراً للتأكد من جودة عمليات السحق اللازمة لبعض الصناعات كالصناعات الاسمنتية والخزفية ...

	إشارة
Signal	هام
Silk	حرير طبيعي
Similar: Similarity	مشابه: تشابه
Simplifying	يوضح، يبسط
Simultaneous	متزامن
Singeing	إزالة الزغب بالحرق أو حرق الوبرة

تطبق على الألياف القطنية عملية حرق للتخلص من الزغب البارز من الألياف لرفع معدلات صقل البضائع المحاكة، وقد تطبق قبل حياكة الألياف أو بعد الحياكة:

آلة حرق الغزول بالطريقة المباشرة آلة حرق النسيج القطني بالطريقة المباشرة


آلة الحرق النظامية


حرق الوبرة من نمط الجيب

Sintering	تلبيد
Sisal	قنب
Size	حجم، قياس
Slack lime	كلس مطفأ
Slag	خبث
Sliding	انزلاق
Sludge	رواسب " طين "، حمأة
Sluice	فتحة تصريف، بوابة تحكم بالتدفق
Slurry	طين أو عجينة سائلة
Smelting	تنقية المعادن بالصهر
Smog	الضباب الدخاني

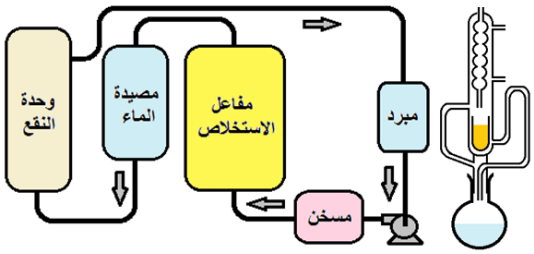
اشتقت هذه الكلمة بنحت الكلمتين الانكليزيتين *Smoke & Fog*

Smokeless	عديم الدخان
Smooth	أملس أو مصقول
Soaking	نقع
Soap	صابون
Society of Dyers & Colorists: S.D.C	جمعية الصباغين والملونين
Soda ash	صودا آش " كربونات الصوديوم "
Sodium nitrite	نتريت الصوديوم

يضاف نتريت الصوديوم أو الغلوكوز في بناء أصبغة الأحواض *Vat dyes* الحساسة تجاه تفاعلات فوق الإرجاع، كما يدخل في تفاعلات الديأزة لتحضير الكثير من المنتجات الكيميائية ذوات جسر الآزو.

Softening: Soft water	تطرية أو تليين: ماء يسر

Softening point	نقطة التليين
Software	برنامج العقل الالكتروني
Soiling	لطخة، نفاية
Solid	صلب، جامد
Solid-phase polymerization	البلمرة في الطور الصلب
Soluble: Solubility	انحلال، انحلالية
Solution	محلول
Solvent	مذيب
Soot	سناج، سخام
Sorption	امتصاص، امتزاز
Sorbital: Spans	استرات الحموض الدسمة
Sort	نوع، اسلوب، طريقة
Sorption	امتصاص، امتزاز
Sound	صوت
Soxhlet	جهاز سوكسوليه



يستخدم هذا الجهاز المخبري لاستخلاص الزيوت بالمذيبات بوجود مكثف ارتداد للتحديد الكمي لنسب محتوى الهواء، وتبنى وحدات الاستخلاص الصناعية على ذات المبدأ، فتوضع البذور أو العظام أو... المراد استخلاص زيتها على سرير خاص ليُدور المذيب المناسب من خلال السرير لوحدة التكثيف ليعاد لمفاعل الاستخلاص من جديد، وليرتفع تركيز الزيت المُستخلص في المكثف شيئاً فشيئاً حتى تمام استخلاص كامل الزيوت من الخامات الزيتية.

Soya bean oil	زيت فول الصويا
Space	حيز، مدى، فراغ
Space velocity	السرعة الفراغية

حجم الغاز الذي يمر في الساعة الواحدة خلال حجمٍ معين من مادة وسيطة يساوي وحدة واحدة.

Spatial shape	الشكل الفراغي
Specification	مواصفات
Specific heat	الحرارة النوعية

كمية الحرارة اللازمة لرفع درجة حرارة غرام واحد من المادة درجة مئوية واحدة.

Specific gravity	الوزن النوعي
Spectrophotometer	مقياس الطيف الضوئي
Spectroscope	محلل الطيف
Spectrum	طيف
Speed	سرعة
Spin, Spinning	ليف، غزل
Spindle	مغزل
Spiral	حلزون
Split	انفصام
Spot	بقعة
Spraying	رذاذ، مرذذ
Spreading	انتشار
Sprinkle	ينتشر، ينقط، يرش
Squeegee	كاشط بطرف مطاطي للطباعة
Squeeze	عصر، كبس
Stable, Stability	ثابت، ثبات أو استقرار

Stabilization تثبيت: ثابت، غير قابل للانحلال

Stabilizer مثبت

مادة كيماوية تدخل في بناء حمامات القصر لضبط سرعة وآلية تفكك المادة القاصرة بما يضمن رفع جودة ومردود حمام القصر من جهة، والحد من درجة تخرب البضاعة بتعرضها لشروط عمليات القصر.

Stack ركام، تكديس

Stain, Staining بقعة، تبقيع

Staff هيئة أساتذة أو مجموع العاملين، عصا، عارضة

Stage مرحلة

Stain remover مزيل بقع

Standard Depth: SD تركيز الصباغ أو اللون القياسي

Standard deviation الانحراف المعياري

قياس مدى تشتت القراءات الفردية عن متوسط مجموع انحرافات القيم عند المتوسط

Standard dyeing صباغة نظامية أو معيارية

Starch نشاء

State حالة

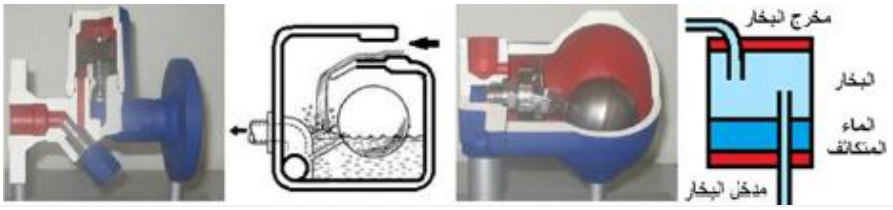
Stationary block تقييم احصائي

Steam, Steam jacket بخار: قميص أو دثار بخار

Steam setting تثبيت بالبخار

تطبق عمليات التثبيت بالبخار أو بالحرارة الجافة لرفع مقاومة النسيج أو الخيوط للتكسر أو التجعد أو الكشش بفعل تطبيق عمليات لاحقة كالقصر والتبييض والصباغة.

Steam trap مصيدة رطوبة البخار



Stearic acid: $C_{17}H_{35}COOH$ حمض الشمع

واحد من الحموض العضوية المشبعة الشائعة الاستخدام في صناعة مواد التجميل والتزليق والتلميع والعقاقير والملدنات، ويضاف لخليط زيوت صناعة الصابون العادي للحصول على صابون طري نسبياً بتعديله بخليط البوتاس والصود الكاويين، ولا يجوز أن تزيد نسبته عن (١٥-٢٠%) كونه يسبب حساسية للجلد.

Steatite استياتيت

وهو الشكل الخام لفلز الطلق أو حجر الطاحون، أو ميتا سيليكات المغنيزيوم الحمضية الطبيعية:

Steel الفولاذ

Sterilizer معقم

Step, Stepwise تدبير، خطوة

Stepwise polymerization البلمرة المتدرجة

تقوم آلية البلمرة المتدرجة على تفاعل المونوميرات بتفاعلات ضم بشكل تدريجي يرافقه ازدياد الوزن الجزيئي للبوليمير، وبالتالي تكون المركبات الوسطية من الثبات بحيث يمكننا عزلها عن جو التفاعل، وتتميز البلمرة التدريجية بسرعتها وانخفاض الوزن الجزيئي إلا عند احتواء المونومير على ذرات أو مجموعات قادرة على التحرك.

Stick لزوجة أو تدبق، لزج أو دبق

Stiffening تصلب، تقسية

Stock مخزون

Stock الستوك

وحدة اللزوجة الحركية التي تساوي اللزوجة مقسومة على الكثافة، وواحدتها في الجملة الدولية (C.G.S)، وهي من رتبة (cm^2/s).

Stoneware	أواني حجرية أو خزفية
Storage	مخزن، مخزون، خزن
Strain	أثر، أصل
Strainer	مصفاة، أداة شد
Strawberry	لون الفريز
Stream line flow	جريان انسيابي
Strength: Strengthened	قوة أو شد: مقوى
Stretched yarns	غزول مطاطية
Stress	توتر أو جهد
Stretch, Stretching	سحب، إطالة
Stripe	شريط
Stripping	تعرية، إزالة
Strong	قوي، ضخم، هام
Structure	بنية، تركيب
Sublimation	تسامي أو تصعد
Submerged	مغمور بالماء
Substance	مادة
Substantive dye	مستقل
Substitutive	تبادل
Substrate	المادة الأولية المراد معالجتها
Suction	شفط
Sudden	سريع، مفاجئ
Suede	قماش مخملي
Suck	امتصاص
Suede puff	معجونة طباعة مخملية نافرة

يستخدم هذا المصطلح لتوصيف نوع من أحبار الطباعة التي تعطينا ملمساً مخملياً نافراً بعد تطبيق عملية الطباعة، ومن ثم المعالجة بشروطٍ ملائمة من الزمن والحرارة.

Sueding	سنفرة

تقوم عملية السنفرة على معالجة النسيج بورق خشن قاس " الورق المطلي بحبيبات الزجاج الناعمة " لتظهر على سطحه المسحة المخملية.

Suitable	مناسب
Sunlight	ضوء الشمس
Superheated steam	بخار ماء محمص

يُطلق على بخار الماء تسمية المحمص بعد رفع درجة حرارته عن (١٤٠°م)، إذ يتحول عند هذه الدرجة من الحرارة لغاز بنسبة (١٠٠%) متخلصاً من أي أثرٍ للرطوبة والضباب، وتنطبق عليه كامل قوانين الغازات.

Supple	طري، لدن
Support	مساندة، تقوية
Sure	ثابت، موثوق
Surface active assistant	مواد مساعدة فعالة سطحياً
Surface tension	توتر سطحي

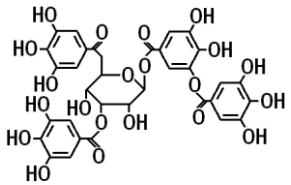
العمل اللازم لزيادة سطح السائل بمقدار (١) سم، ويقدر بوحدة ايرج / سم^{٢}.

Surround	حاشية، طوق
Super saturation	فوق الإشباع
Supply	تعويض، مخزون
Suspension	مُعلق
Swatch	عينة نموذجية

Sweetening	تحلية
Swelling	انتفاخ
Switch	مفتاح كهربائي
Synchronous	متزامن، متواقت
Syndiotactic	متناوب الترتيب
Synthesis	اصطناع
Synthetic fibers	خيوط صنعية أو تركيبية
System	نظام

T

T. Weens	مشتق من استرات السوربيتول المحبة للماء
Talc	طلق
Tallow	شحم حيواني
Tandem	ترادف
Tanning acid	حمض التانين



Tannic Acid

M.W: 772.57, Formula: $C_{34}H_{28}O_{21}$

مجموعة من المواد الكيميائية موجودة في العديد من الأشجار وأوراقها وفواكهها وجذورها وأجزائها الأخرى. وله مصادر وأنواع وصيغ كيميائية مختلفة، ويتم الحصول عليه من أشجار البلوط والأكاسيا والكَستِناء... وهو مسحوق يتراوح لونه بين الأصفر الشاحب والبني، ويذوب في الماء، ويُستخدم لدباغة الجلود التي تحتوي على مادة جيلاتينية تتحد معه معطياً ألوان مختلفة للجلد المدبوغ بحسب مصدره وبنيته، كما يُستخدم كمتثبت لبعض الأصبغة وفي صناعة الأحبار المائية.

Tanning	دباغة
Tapestries	قماش مطرز بالرسوم
Tar	قار
Tare	الوزن الفارغ
Target	هدف، غرض
Telomerization	بلمرة موجهة " تماثر موجه "
Temperature	درجة الحرارة
Temperature of verification: T_v	نقطة التزجج

تعني حالة التزجج الحالة النقيضة لحالة التبلور، إذ تدل نقطة التزجج على درجة الحرارة التي تبدأ عندها المادة بالتلين والابتعاد عن الحالة البلورية التي كانت تسودها.

Tempered	مسقى، معالج، معتدل
Temporary hardness	عسر مؤقت

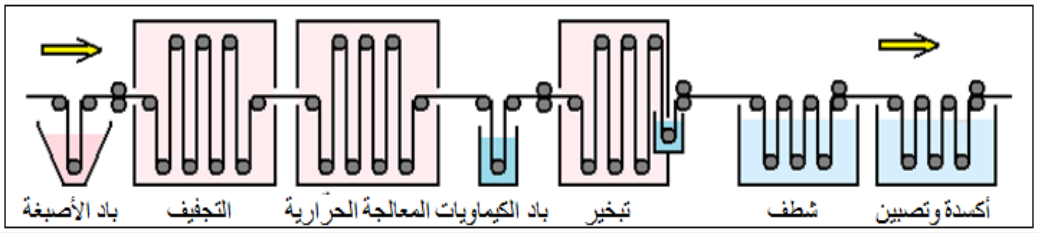
تسبب شوارد ثاني كربونات الكالسيوم أو المغنيزيوم ما يسمى بالقساوة المؤقتة كونها تترسب بالغليان مشكلةً طوراً مستقلاً.

Tenacity	المتانة النوعية للألياف

وهي القوة اللازمة لقطع الألياف منسوبة لنعومة الشعيرات، وتقدر بالغرام/ تكس أو غرام / دينيير.

Tendency	ميل، نزعة، هدف
Tendering	طري، واهن، حساس
Terpolymers	بوليميرات تقابلية
Textile, Texture	نسيج
Textile Products Evaluation Association: TPEA	جمعية تقييم المنتجات النسيجية
Textile Standard Ecological: Eco-Tex	معيار صداقة البيئة للنسيج
Thermal	حراري
Thermoplastic	لدائن قابلة للتلدن بالحرارة
Thermosetting	لدائن غير قابلة للتلدن بالحرارة
Thermostat	مقياس لضبط درجة الحرارة

Thickener	مُسمّك، مُثخن
Thermo-relaxation	الاسترخاء بتأثير الحرارة
Thermo-setting	تثبيت حراري
Thermosol	طريقة الصباغة الحرارية على الباد



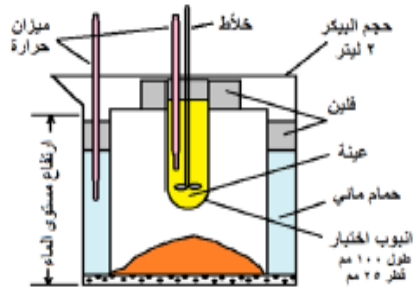
Thread	خيط
Threshold Limit Values: TLV	القيمة الحدية الأولية

وهي قيمة التركيز التي لا تسبب حدوث تغيرات غير مرغوبة في الجسم الحي مثل التهيجات والحكة وبعض الأضرار الصحية الأخرى، وتقدر عادةً بوحدات الجزء من مليون *p.p.m*.

Thymol Blue	أزرق التيمول

مشعر كيميائي، ينقلب لونه من الأحمر للأصفر عند pH: 1.2-2.8، ومن الأصفر للأزرق عند pH: 8.5-9.6.

Tincture	صباغ، لون
Tint	لون فاتح: درجة لونية "تغبير"
Titration	معايرة
Titre point	درجة حرارة تجمد الحموض الدهنية

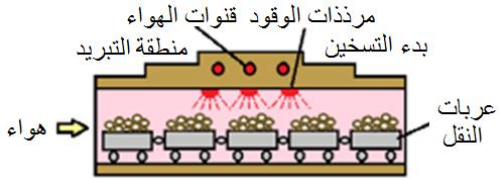


وهي درجة الحرارة التي تتجمد عندها الحموض الدسمة بعد تكسر الصابون المحضر منها، إذ أن محاليل الصابون تكون رائقة عند درجات الحرارة العالية، وبالوصول بالتبريد لهذه الدرجة تبدأ محاليلها بالتعكر بسبب درجة تجمد حموضها، وتأتي أهمية تحديد هذه الدرجة في تحديدينا لثبات الأصبغة على الغسيل، إذ يتوجب أن تكون درجة التيتر لمزيج الحموض الدسمة في الصابون تساوي أو أقل من (٢٠°م):

Top weighting arm	ذراع المكبس
Total Dissolved Solids: TDS	المواد الصلبة المنحلة الكلية
Total Suspended Solids: TSS	المواد الصلبة المعلقة الكلية
Tower	برج
Toxic	سام
Toxic chemical proof: Tox proof	دليل الكيماويات السامة
Toxic Substance Control Act: TSCA	قانون ضبط المواد السامة
Traces	آثار
Track	تسلسل
Trans	مفروق
Transfer	نقل
Trash	أوساخ، شوائب
Translucent	شاف أو نصف شفاف
Transparency	شفافية
Treatment	معالجة
Triacetate: CT	ثلاثي الخلات
Triazo	ثلاثي الآزو
Triclinic	ثلاثي الميل

Trolley big	حامل متحرك
Tunnel	نفق
Tunnel klin	فرن نفقي

فرن يتم رفع حرارته من وسطه، وتمرر فيه المنتجات المراد حرقها من أحد طرفيه، في حين يُمرر هواء التبريد من الطرف الآخر، ويسحب الهواء الساخن بعد استرداد الحرارة العادمة منه في المنتجات المحروقة قبل منطقة الحرق ليستخدم في حرق الوقود أو تسخين المجففات في مرحلة ما قبل الحرق:

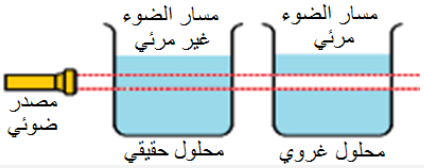


Turbidity point	نقطة التعكر

تعرف نقطة التعكر على أنها درجة الحرارة التي يكون عندها المحلول في حالة تعكر تام، ما يعتبر مقياساً لشراهة المادة الفعالة سطحياً اللاشاردية في الماء، فعند تسخين المحلول المائي تنفصل طبقة المادة الفعالة سطحياً مسببة التعكر بسبب تراجع قدرة الرابطة الهيدروجينية على ربط جزيئات العامل الفعال سطحياً مع جزيئات الماء، ومن ثم لا تلبث عند التبريد من جديد أن تتمكن الجزيئات من الارتباط عبر الرابطة الهيدروجينية من جديد، وتتبع أهمية تحديد هذه النقطة في تقديرنا لقدرة العامل الفعال سطحياً اللاشاردي من تحمل درجات الحرارة العالية.

Tyndall effect	فعل تيندال

يمكننا تمييز المحاليل الحقيقية عن المحاليل الغروية من خلال مراقبة مسير حزمة ضوئية من خلالها، ذلك لأن الضوء إما أن ينكسر بواسطة القسيمات الصغيرة جداً في المحلول الغروي، فيظهر عدم التجانس في درجات إضاءة المحلول، أو أنه يستمر مستقيماً في المحلول الحقيقي:



U

Ultimate	أساسي، جوهري، ذروة
Ultra Violet: U.V	فوق البنفسجي

تصنف الأشعة فوق البنفسجية بحسب أطوال موجاتها أو طاقتها في ثلاثة صفوف:

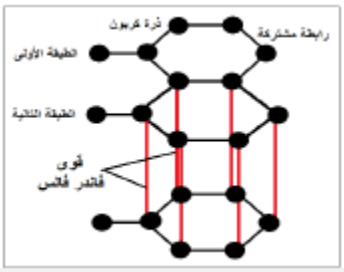
UV-A: 320-400 nm, UV-B: 290-320 nm, UV-C: < 290 nm

Unicellular	أحادي الخلية
Uniform	منتظم، متناسق
Universal	عامل، شامل
Unlike	مختلف، غير مشابه
Unripe	غير ناضج
Unsaturated	غير مشبع
Unshrinkage finishes	تجهيز أو إنهاء ضد الانكماش
Unsuitable	غير مناسب
Urea	البولة

تستخدم البولة لرفع لزوجة معجونة الطباعة وتحسين انحلال الأصبغة علاوة عن دورها كمادة مرطبة تعمل على تكثيف بخار الماء في معجونة الطباعة ما يرفع من معدلات تغلغل الأصبغة في الخامة المطبوعة عند التثبيت بالتبخير عند درجات الحرارة العالية، أو بطريقة الكعكة، وترتبط نسبتها الواجب إضافتها بنوعية وكميات باقي مكونات المعجونة وبطريقة التثبيت. كما تستخدم كعامل مثبت لتحضير بعض المعلقات الكيميائية علاوة عن تطبيقات كيميائية كثيرة أخرى.

V

Vacuum filtration	ترشيح تحت الفراغ
Valence	تكافؤ
Valve	صمام
Van der Walls bond	رابطة أو قوى ڤاندر ڤالس



تعتبر هذه القوى محصلة التنافر المتبادل لالكترونات أو نوى ذرتين مع التجاذب المتبادل ما بين الكترونات إحدى الذرتين مع نواة الأخرى، ويرتبط مقدارها بالبعد بين الذرتين، وتمكننا هذه القوى من تمييع الغازات أو تجميدها بدرجات الحرارة المنخفضة، وتقيس درجة حرارة الغليان مقدار الطاقة اللازمة للتغلب على هذه القوى وتحول الجسم لجزيئاتٍ منفردة:

Vapor	بخار
Variation	اختلاف
Vat, Vat dyes	حوض: أصبغة أحواض

يتم اصطناع هذه الأصبغة وتداولها على شكل مركبات كيماوية غير حلولة بالماء، ويمكننا بإرجاعها بحوض الصباغة لمركبات الليكو الحلولة بتفاعلها مع هيدرو سلفيت الصوديوم بوسط قلوي تمكينها من الهجرة من الوسط المائي لعمق الألياف السيليلوزية، نتبعها بعملية أكسدة تمكننا من الحصول على ألوان زاهية وثابتة وبخاصة تجاه عمليات الغسيل بوجود مواد مبيضة مؤكسدة، لذل فإنها مجموعة الأصبغة الأنسب للمشافي والفنادق الفخمة الحاوية على بحيرات سباحة ذات مياه مكلورة.

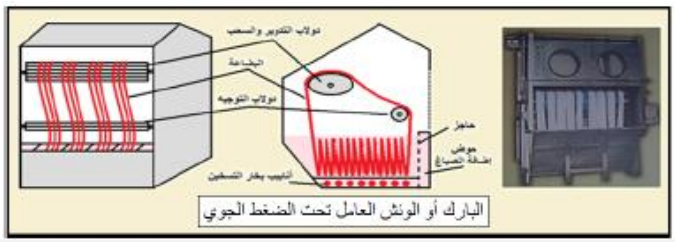
Vehicle	سائل حمل
Vetting	خزان كبير للأصبغة
Velocity	سرعة
Velvet	مخمل، ناعم
Ventilation	تهوية، مروحة
Ventilator	متعدد الاستعمالات
Vermillion	اللون القرمزي
Versus	ضد، مقابل
Vertical	عمودي
Vessel	وعاء
Vibration	اهتزاز
Viewing	معاينة، دراسة، فكرة
Vinegar	خل
Visible spectrum	الأشعة أو الطيف المرئي
Viscid	لزج
Viscose	ڤيسكوز: سيليلوز مجدد
Viscosity	اللزوجة
Vitrification	تزجج
Vivid	زاهٍ، مشرق
Volatile Organic Chemicals: VOC	المركبات العضوية الطيارة
Volatility	قابلية التبخر أو قابلية التطاير
Volume	حجم
Vortex	دوامة
Vulcanization	قلكنة

W

Ware	منتجات
Warming: Warm	تسخين: دافئ أو حار نوعاً ما
Warning	إنذار
Warp	سداة أو سداء
Wash fastness	الثباتية على الغسيل
Wash-off	غسيل نهائي
Waste	فضلات أو عوادم

Waste water plant	وحدة معالجة المياه العادمة
Watch glass	زجاجة ساعة
Water bath	حمام مائي
Water gas	غاز الماء
وقود غازي، نحصل عليه بإمرار بخار الماء على فحم الكوك المتوهج، ويعتبر مادة أولية في اصطناع الكثير من الفحوم الهيدروجينية	
Watermark	علامة مائية
Water-Oil Ratio: W.O.R	نسبة الماء للزيت
Water proof finishes	تجهيز أو إنهاء مقاوم للماء
Water-repellent	لا بلول " مقاوم لاختراق الماء"
Water softening	إزالة عسر الماء
Wave	موجة
Wavelengths	الطول الموجي
Waxing: Wax	تشميع: شمع
Weaker: W.	يضعف: أضعف أو أخف
Weathering: Weather	تأثير عوامل الطقس أو الجو
Weave	ينسج
Web	شبكة
Weight: Weighting	وزن تثقيل
Welding	لحام
Wear resistance	مقاومة الملابس
Wet: Wetting	مبتل أو رطب: تبليل
Wet fastness	الثباتية للبلل
Wetting agent	عامل مبلل
Wheels	عجلة، دولاب
Wheels	أبيض: تبييض
White: Whitening	سليم، صحيح
Wide	عريض أو واسع
Winch	الونش

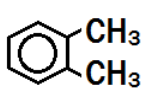
آلة صباغ تحوي على حوض يعلوه ملف لتدوير البضاعة وإعادتها كدارة مغلقة، منها ما يعمل تحت الضغط الجوي العادي، ومنها بشروط الحرارة العالية.



Wire	سلك
Wooden	جاف، خشبي، متلبد
Wool	صوف

X

Xylene	كزيلين



يستخدم الكزيلين أو زيت الخشب أو ثنائي ميتيل البنزن كمذيب عضوي، وكمادة أولية في صناعة الأصبغة والمتفجرات والمبيدات و...، ويؤدي التعرض له لتهييج الجلد والعين والأنف والحلق وصعوبة التنفس وتدهور وظائف الرئتين وضعف الذاكرة بالإضافة لاحتمالات حدوث أضرار في الكلى والكبد.

Y

غزل *Yarn*

يصفر، مصفر " مائل للصفرة " *Yellowish: W.*

مردود *Yield*

z

كمون زيتا *Zeta potential*

تعاني الألياف السيليلوزية عند غمرها بالماء من اكتساب شحنة سالبة تحول دون اقتراب الجزيئات الصباغية السالبة الشحنة، ويسمى هذا النفور كمون زيتا، ويتم التغلب على هذا الكمون بإضافة أملاح متشردة للحمام الصباغي " كهرليتات مثل كلور أو كبريتات الصوديوم "

مادة تحلية في المبادلات الشاردية *Zeolite*

راتنج صنعي يتكون أساساً من سيليكات الألمنيوم مع شوارد الصوديوم أو البوتاسيوم ليبادل بها شوارد الكالسيوم أو المغنيزيوم المحمولة مع المياه القاسية.

منطقة، نطاق *Zone*

الشاردة المذبذبة *Zwitterion*

ملحقات

تراكيز محاليل ماءات الصوديوم وما يعادلها بدرجات البوميه والتواديل عند ٢٠ْم

درجة تواديل **Tw** = (الوزن النوعي – ١) × ٢٠٠

أي أن : الوزن النوعي = ١ + [(درجة تواديل × ٥) ÷ ١٠٠٠]

الوزن النوعي	درجة بوميه	درجة تواديل	تركيز ماءات الصوديوم غ/ل	تركيز ماءات الصوديوم % وزناً	الوزن النوعي	درجة بوميه	درجة تواديل	تركيز ماءات الصوديوم غ/ل	تركيز ماءات الصوديوم % وزناً
١.٠٠	٠	٠	١٠.٦	١.٠٥	١.٢٩	٣٢.٤	٥٨	٣٤١.٦	٢٦.٤٨
١.٠٥	٦.٧٠	١٠	٤٨.٩	٤.٦٦	١.٣٠	٣٣.٣	٦٠	٣٥٦.٢	٢٧.٤١
١.١٠	١٣.٠	٢٠	١٠١.١	٩.١٩	١.٣١	٣٤.٢	٦٢	٣٧١.١	٢٨.٣٢
١.١٥	١٨.٨	٣٠	١٥٧.٩	١٣.٧٣	١.٣٢	٣٥.٠	٦٤	٣٨٦.٢	٢٩.٢٦
١.١٦	١٩.٨	٣٢	١٦٩.٨	١٤.٦٤	١.٣٣	٣٥.٨	٦٦	٤٠١.٦	٣٠.٢٠
١.١٧	٢٠.٩	٣٤	١٨١.٨	١٥.٥٤	١.٣٤	٣٦.٦	٦٨	٤١٢.٢	٣١.١٤
١.١٨	٢٢.٠	٣٦	١٩٤.٠	١٦.٤٤	١.٣٥	٣٧.٤	٧٠	٤٣٣.٢	٣٢.١٠
١.١٩	٢٣.٠	٣٨	٢٠٦.٤	١٧.٣٥	١.٣٦	٣٨.٢	٧٢	٤٤٩.٦	٣٣.٠٦
١.٢٠	٢٤.٠	٤٠	٢١٩.٠	١٨.٢٦	١.٣٧	٣٩.٠	٧٤	٤٦٦.٠	٣٤.٠٣
١.٢١	٢٥.٠	٤٢	٢٣١.٨	١٩.٦١	١.٣٨	٣٩.٨	٧٦	٤٨٣.٢	٣٥.٠١
١.٢٢	٢٦.٠	٤٤	٢٤٤.٩	٢٠.٠٧	١.٣٩	٤٠.٥	٧٨	٥٠٠.٤	٣٦.٠٠
١.٢٣	٢٩.٦	٤٦	٢٥٨.٠	٢٠.٩٨	١.٤٠	٤١.٢	٨٠	٤١٨.٠	٣٦.٩٩
١.٢٤	٢٧.٩	٤٨	٢٧١.٥	٢١.٩٠	١.٤١	٤٢.٠	٨٢	٥٣٥.٦	٣٧.٩٩
١.٢٥	٢٨.٨	٥٠	٢٨٥.٢	٢٢.٨٢	١.٤٢	٤٢.٧	٨٤	٥٥٣.٦	٣٨.٩٩
١.٢٦	٢٩.٧	٥٢	٢٩٩.٠	٢٣.٢٨	١.٤٣	٤٣.٤	٨٦	٥٧٢.٠	٤٠.٠٠
١.٢٧	٣٠.٦	٥٤	٣١٢.٩	٢٤.٦٥	١.٤٤	٤٤.١	٨٨	٥٩٠.٨	٤١.٠٣
١.٢٨	٣١.٥	٥٦	٣٢٧.١	٢٥.٥٦	١.٤٥	٤٤.٨	٩٠	٦١٠.٠	٤٢.٠٧

ملحق عن درجات البوميه

درجة البوميه = ١٤٥ – (١٤٥ ÷ الكثافة) عند ٤-٢٠ْم

بوميه	الكثافة	بوميه	الكثافة	بوميه	الكثافة	بوميه	الكثافة	بوميه	الكثافة	بوميه	الكثافة
٠	٠.٩٩٩١	١١	١.٠٨٢	٢٢	١.١٧٩	٣٣	١.٢٩٥	٤٤	١.٤٣٧	٥٥	١.٦١٥
١	١.٠٠٦	١٢	١.٠٩٠	٢٣	١.١٨٩	٣٤	١.٣٠٧	٤٥	١.٤٥٢	٥٦	١.٦٣٣
٢	١.٠١٣	١٣	١.٠٩٨	٢٤	١.١٩٩	٣٥	١٣١٩	٤٦	١.٤٦٧	٥٧	١.٦٥٢
٣	١.٠٢٠	١٤	١.١٠٦	٢٥	١.٢٠٩	٣٦	١.٣٣١	٤٧	١.٤٨٢	٥٨	١.٦٧١
٤	١.٠٢٨	١٥	١.١١٥	٢٦	١.٢١٩	٣٧	١.٣٤٤	٤٨	١.٤٩٧	٥٩	١.٦٩٠
٥	١.٠٣٥	١٦	١.١٢٤	٢٧	١.٢٢٩	٣٨	١.٣٥٦	٤٩	١.٥١٣	٦٠	١.٧١٠
٦	١.٠٤٢	١٧	١.١٣٣	٢٨	١.٢٤٠	٣٩	١.٣٦٩	٥٠	١.٥٢٩	٦١	١.٧٣١
٧	١.٠٥٠	١٨	١.١٤٢	٢٩	١.٢٥٠	٤٠	١.٣٨٢	٥١	١.٥٤٥	٦٢	١.٧٥٢
٨	١.٠٥٨	١٩	١.١٥١	٣٠	١.٢٦١	٤١	١.٣٩٦	٥٢	١.٥٦٢	٦٣	١.٧٧٣
٩	١.٠٦٦	٢٠	١.١٦٠	٣١	١.٢٧٣	٤٢	١.٤٠٩	٥٣	١.٥٧٩	٦٤	١.٧٩٥
١٠	١.٠٧٤	٢١	١.١٦٩	٣٢	١.٢٨٤	٤٣	١.٤٢٣	٥٤	١.٥٩٧	٦٥	١.٨١٨

قيم المحتوى المئوي من ماءات الصوديوم على أساس الوزن الجزيئي ١٠.٠١ مقرونة بكثافته

درجة البوميه = ١٤٥ – (١٤٥ ÷ الكثافة) عند ٤-٢٠ْم

الكثافة	NaOH	الكثافة	NaOH	الكثافة	NaOH	الكثافة	NaOH	الكثافة	NaOH	الكثافة	NaOH
١.٠٠	٠.١٥٩	١.٠٩	٨.٢٨٠	١.١٨	١٦.٤٤	١.٢٧	٢٤.٦٤٥	١.٣٦	٣٣.٠٦	١.٤٥	٤٢.٠٧
١.٠١	١.٠٤٥	١.١٠	٩.١٩٠	١.١٩	١٧.٣٤٥	١.٢٨	٢٥.٥٦٠	١.٣٧	٣٤.٠٣	١.٤٦	٤٣.١٢
١.٠٢	١.٩٤٠	١.١١	١٠.١٠	١.٢٠	١٨.٢٥٥	١.٢٩	٢٦.٤٨٠	١.٣٨	٣٥.٠١	١.٤٧	٤٤.١٧
١.٠٣	٢.٨٤٠	١.١٢	١١.٠١	١.٢١	١٩.١٦٠	١.٣٠	٢٧.٤١٠	١.٣٩	٣٦.٠٠	١.٤٨	٤٥.٢٢
١.٠٤	٣.٧٤٥	١.١٣	١١.٩٢	١.٢٢	٢٠.٠٧٠	١.٣١	٢٨.٣٣٠	١.٤٠	٣٣.٩٩	١.٤٩	٤٦.٢٧
١.٠٥	٤.٦٥٥	١.١٤	١٢.٨٣	١.٢٣	٢٠.٩٨٠	١.٣٢	٢٩.٢٦٠	١.٤١	٣٧.٩٩	١.٥٠	٤٧.٣٣
١.٠٦	٥.٥٦٠	١.١٥	١٣.٧٣	١.٢٤	٢١.٩٠٠	١.٣٣	٣٠.٢٠٠	١.٤٢	٣٨.٩٩	١.٥١	٤٨.٣٨
١.٠٧	٦.٤٧٠	١.١٦	١٤.٦٤	١.٢٥	٢٢.٨٢٠	١.٣٤	٣١.١٤٠	١.٤٣	٤٠.٠٠	١.٥٢	٤٩.٤٤
١.٠٨	٧.٣٨٠	١.١٧	١٥.٤٥	١.٢٦	٢٣.٧٣٠	١.٣٥	٣٢.١٠٠	١.٤٤	٤١.٠٣	١.٥٣	٥٠.٥٠

محتوى محلول ملح كبريتات الصوديوم المائية $Na_2SO_4.10\ H_2O$ واللا مائية Na_2SO_4 بدلالة الوزن النوعي عند ١٩ °م

الوزن النوعي	% كبريتات الصوديوم		الوزن النوعي	% كبريتات الصوديوم		الوزن النوعي	% كبريتات الصوديوم	
	مائي	لا مائي		مائي	لا مائي		مائي	لا مائي
١.٠٠٤٠	١	٠.٤٤١	١.٠٤٣٩	١١	٤.٨٥١	١.٠٤٨٩	٢١	٩.٢٦١
١.٠٠٧٩	٢	٠.٨٨١	١.٠٤٧٩	١٢	٥.٢٩٢	١.٠٨٩٠	٢٢	٩.٧٠٢
١.٠١١٨	٣	١.٣٢٣	١.٠٥٢٠	١٣	٥.٧٣٣	١.٠٩٣١	٢٣	١٠.١٤٣
١.٠١٥٨	٤	١.٧٦٤	١.٠٥٦٠	١٤	٦.١٧٤	١.٠٩٧٣	٢٤	١٠.٥٨٤
١.٠١٩٨	٥	٢.٢٠٥	١.٠٦٠١	١٥	٦.٦١٥	١.١٠١٥	٢٥	١١.٠٢٥
١.٠٢٣٨	٦	٢.٦٤٦	١.٠٦٤٢	١٦	٧.٠٥٦	١.١٠٥٧	٢٦	١١.٤٦٦
١.٠٢٧٨	٧	٣.٠٨٧	١.٠٦٨٣	١٧	٧.٤٩٤	١.١١٠٠	٢٧	١١.٩٠٧
١.٠٣١٨	٨	٣.٥٢٨	١.٠٧٢٥	١٨	٧.٩٣٨	١.١١٤٢	٢٨	١٢.٣٤٨
١.٠٣٥٨	٩	٣.٩٦٩	١.٠٧٦٦	١٩	٨.٣٧٩	١.١١٨٤	٢٩	١٢.٧٨٠
١.٠٣٩٨	١٠	٤.٤١٠	١.٠٨٠٧	٢٠	٨.٨٢٠	١.١٢٢٦	٣٠	١٣.٢٣٠

محتوى كلور الصوديوم المئوي بدلالة الوزن النوعي

الوزن النوعي	الوزن النوعي	الوزن النوعي	الوزن النوعي	الوزن النوعي	الوزن النوعي
١.٠٠٧٢٥	١	١.٠٧٣٣٥	١٠	١.١٤٣١٥	١٩
١.٠١٤٥٠	٢	١.٠٨٠٩٧	١١	١.١٥١٠٧	٢٠
١.٠٢١٧٤	٣	١.٠٨٨٥٩	١٢	١.١٥٩٣١	٢١
١.٠٢٨٩٩	٤	١.٠٩٦٢٢	١٣	١.١٦٧٥٥	٢٢
١.٠٣٦٢٤	٥	١.١٠٣٨٤	١٤	١.١٧٥٨٠	٢٣
١.٠٤٣٦٦	٦	١.١١١٤٦	١٥	١.١٨٤٠٤	٢٤
١.٠٥١٠٨	٧	١.١١٩٣٨	١٦	١.١٩٢٢٨	٢٥
١.٠٥٨٥١	٨	١.١٢٧٣٠	١٧	١.٢٠٠٩٨	٢٦
١.٠٦٥٩٣	٩	١.١٣٥٢٣	١٨	١.٢٠٤٣٣	٢٦.٣٩٥

تراكيز بعض الحموض التجارية

الحمض	% وزناً	الكثافة " ٤-٢٠°م "	درجة بوميه
حمض الخل	٩٦	١.٠٥٩	٨
حمض كلور الماء	٣٧	١.١٨٤	٢٣
حمض النمل	٨٥-٨٠	١.١٩٥-١.١٨٦	٢٤-٢٣
حمض الآزوت	٦٥	١.٣٩١	٤١
حمض الفوسفور	٩٠	١.٧٤٦	٧٢
حمض الكبريت	١٦	١.١١٠	١٤
حمض الكبريت الدخاني بحيث يكون تركيز SO_3	١٠	١.٠٨	١.٠٨
	٢٠	١.١٧	٢١

هيبوكلوريت الصوديوم NaOCl: M.W: 74.5

عامل قصر للألياف السيليلوزية الطبيعية والمجددة

يتم تداول محاليل التبييض الصوديومي تجارياً عادةً بتراكيز ٢٥ درجة بوميه ، أي ما يعادل ١٥٠-١٦٠ غ/ل كلور فعال ، ومن الضروري الانتباه لضعف ثبات محاليله بما يتطلب منا عدم خزنه مدداً طويلة.

ويتم تحضيره بتفاعل ناشر للحرارة يستوجب تطبيقه الحرص الشديد على التبريد المستمر، ويجري تطبيق التفاعل عادةً بقرقرة ٤٥ كغ من غاز الكلور بدرجة حرارة ٢٠-٢٥°م في ٥٠٠ ليتر من محلول ماءات الصوديوم الحاوي ١٠٠ غ/ل صود كاوي لنحصل على محلول هيبوكلوريت الصوديوم الحاوي ٩٠ غ/ل كلور فعّال و ٥ غ/ل صود كاوي.

معايرة الكلور الفعال

الدرجة الكلورية : عدد ليترات الكلور مقاسة في الشروط النظامية والتي يجب أن يطلقها ليتر واحد أو كيلوغرام واحد من مركب كلوري بوجود حمض كلور الماء.

وبما أن كل شاردة OCl^- تطلق Cl_2 بوجود HCl حسب المعادلة :

$$OCl^- + 2\,H^+ + Cl^- \rightarrow Cl_2 + H_2O$$

وبالتالي يجب أن يطلق المحلول النظامي ١١.٢ ليتر كلور ، أي أن درجته الكلورية تساوي ١١.٢.

معايرة هيبو كلوريت الكالسيوم: نحل وزناً معيناً من هيبوكلوريت الكالسيوم في ١٠٠ مل ماء " بالطبع لن يكون المحلول صافياً بل معلقاً لعدم انحلال أكسيد الكالسيوم " ، ويؤخذ حجم معين من المعلق ويضاف له كمية كافية من يود البوتاسيوم الصلب أو المحلول بحيث لا يحصل أي تلون أصفر ، كما يضاف ١٠ مل حمض خل مركز ، ثم نعاير بثيو كبريتات الصوديوم ، ويضاف ١ مل من مطبوخ النشاء قبل نهاية التفاعل أي عندما يبدأ اللون بالاصفرار ، وتنتهي المعايرة بزوال اللون الأزرق نهائياً.

وتجري هذه المعايرة وفق التفاعلين :

$$OCl^- + 2\,H^+ + 2\,I^- \rightarrow I_2 + Cl^- + H_2O$$

$$I_2 + Na_2S_2O_3 \rightarrow Na_2S_2O_4 + 2\,NaI$$

ونرى في الجدول التالي الدرجة الكلورية لمحلول القصر الصودي بدرجة البوميه عند ١٥ ْم:

الدرجة الكلورية لمحلول هيبوكلوريت الصوديوم بدلالة درجات البوميه					
الوزن النوعي	درجة بوميه	غ/ل كلور فعال	الوزن النوعي	درجة بوميه	غ/ل كلور فعال
١.٠٠٣٦	٠.٥	١.٧٧	١.١٠٠	١٣	٦٤.٥٣
١.٠٠٧	١	٥.٣٠	١.١٠٨	١٤	٧٠.٢١
١.٠١٤	٢	٩.٦٠	١.١١٦	١٥	٧٦.٩٤
١.٠٢٢	٣	١٣.٨٣	١.١٢٥	١٦	٨٣.٦٨
١.٠٢٩	٤	١٨.٧٩	١.١٣٤	١٧	٩٠.٧٨
١.٠٣٧	٥	٢٢.٧٠	١.١٤٢	١٨	٩٦.٨٠
١.٠٤٥	٦	٢٨.٧٣	١.١٥٢	١٩	١٠٣.٥٤
١.٠٥٢	٧	٣٢.٦٤	١.١٦٢	٢٠	١١٢.٧٦
١.٠٦٠	٨	٣٧.٩٤	١.١٧٢	٢١	١١٩.٤٩
١.٠٦٧	٩	٤٢.٩٠	١.١٨٠	٢٢	١٢٢.٣٣
١.٠٧٥	١٠	٤٨.٥٧	١.١٩٠	٢٣	١٣٠.١٣
١.٠٨٣	١١	٥٣.٣٤	١.٢٠٠	٢٤	١٣٨.٦٤
١.٠٩١	١٢	٦٠.٢٨	١.٢١٠	٢٥	١٤٨.٢٢

بعض معاملات التحويل الأساسية	
النظام المتري	١ متر = ١٠ ديسي متر = ١٠٠ سنتي متر = ١٠٠ ميلي متر
	١ ليتر = ١٠٠٠ ميليمتر مكعب
	١ طن = ١٠٠٠ كيلو غرام = ١٠٠٠.٠٠٠ غرام
النظام الانكليزي	١ ياردة = ٣ قدم = ٠.٩١٤٤ متر
	١ قدم = ١٢ بوصة = ٠.٣٠٤٨ متر
	١ بوصة = ٢.٥٤ سم
	١ غالون = ٤ كوارت = ٨ باينت = ٣٢ غيل = ٤.٥٤٣٦ ليتر
	١ باوند " رطل أو ليبرة " = ١٦ أو نسة = ٤٥٣.٥٩ غرام
	١ طن انكليزي = ٢٢٤٠ باوند = ٢٠ هندردويت
	١ طن أمريكي = ٢٠٠٠ باوند
	١ هندردويت = ١١٢ باوند
	١ أونصة = ٢٨.٣٥ غرام

استخدام الواحدات

تختلف الواحدات المستخدمة لتوصيف الأطوال الموجية بحسب المجال الطيفي على الشكل :

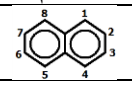
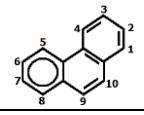
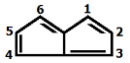
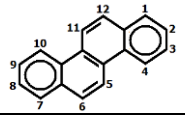
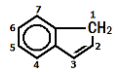
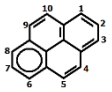
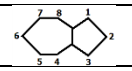
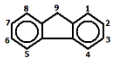
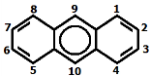
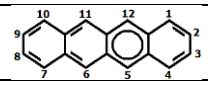
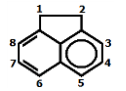
١. الأنغستروم "$١٠^{-٧}$ مم": يستخدم في مجال أشعة رونتجن وفوق البنفسجي.
٢. الميلي ميكرون "$١٠^{-٦}$ مم" **أو** النانومتر: يستخدم في المجال المرئي وفوق البنفسجي.
٣. الميكرون "$١٠^{-٣}$ **مم**": يستخدم في مجال الأشعة تحت الحمراء.

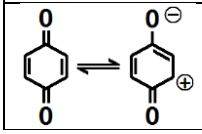
تحويل بعض الواحدات				
المرتبة	الكتابة	الاسم		الرمز
10^{12}	1 000 000 000 000	تيرا	Tera	T

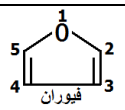
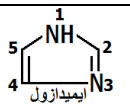
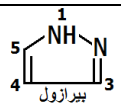
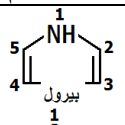
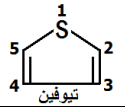
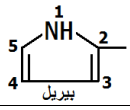
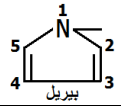
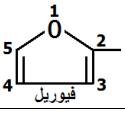
G	Gega	غيغا	1 000 000 000	10^{9}
M	Mega	ميغا	1 000 000	10^{6}
K	Kilo	كيلو	1 000	10^{3}
M	Milli	ميللي	0.001	10^{-3}
µ	Micro	ميكرو	0.00 0001	10^{-6}
N	Nano	نانو	0.00 000 0001	10^{-9}
P	Pico	بيكو	0.00 000 000 0001	10^{-12}

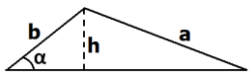
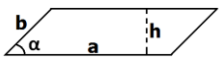
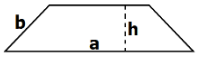
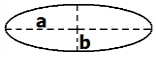
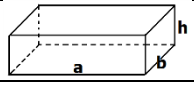
أهم الجذور الكيماوية أحادية التكافؤ			
ميتيل	CH_3-	بيوتيل ثالثي	$CH_3-\underset{\displaystyle CH_3}{\overset{\displaystyle CH_3}{\overset{|}{\underset{|}{C}}}}-$
ايتيل	CH_3-CH_2-		
بروبيل	$CH_3-CH_2-CH_2-$		
ايزو - بروبيل	$(CH_3)_2CH-$	ايزو - أميل	$(CH_3)_2CH-CH_2-CH_2-$
بيوتيل	$CH_3-CH_2-CH_2-CH_2-$	أميل	$CH_3-(CH_2)-CH_2-$
ايزو - بيوتيل	$(CH_3)_2CH-CH_2-$	أميل ثالثي	$CH_3-CH_2-\underset{\displaystyle CH_3}{\overset{\displaystyle CH_3}{\overset{|}{\underset{|}{C}}}}-$
بيوتيل ثانوي	$CH_3-CH_2-CH(CH_3)-$		
أهم الجذور الكيماوية ثنائية التكافؤ			
ميتيلين	$H_2C<$	ايزو بروبيليدين	$(CH_3)_2C<$
ايتيليدين	$CH_3-CH<$		
بروبيليدين	$CH_3-CH_2-CH<$	ثلاثي - ميتيلين	$-CH_2CH_2CH_2-$
أهم الجذور الكيماوية الثنائية التكافؤ غير المشبعة			
ڤينيل	$CH_2=CH-$	بروباجيل	$CH\equiv C-CH_2-$
ايتينيل	$CH\equiv C-$	بيوتينيل	$CH_3-CH_2-CH=CH-$
بروبينيل	$CH_3-CH=CH-$	كروتيل	$CH_3-CH=CH-CH_2-$
ايزو - بروبينيل	$H_2C=C(CH_3)-$	ايزو- كروتيل	$(CH_3)_2C=CH-$
		ڤينيلين	$-CH=CH-$
ڤينيليدين	$H_2C=C<$	أللليل	$CH_2=CH-CH_2-$
أهم جذور البرافينات الحلقية			
حلقي البنتيل	$H_2C<(CH_2)_4>CH-$	حلقي الهكسيل	$H_2C<(CH_2)_5>CH-$
أهم جذور الأغوال			
ميتوكسي	CH_3O-	ايتوكسي	CH_3-CH_2O-
بروبوكسي	$CH_3-CH_2-CH_2-CH_2O-$	بيوتوكسي	$CH_3-CH_2-CH_2-CH_2O-$
أهم جذور الحموض الأمينية			
جليسيل	$NH_2-CH_2-C(=O)-$	ڤاليل	$(H_3C)_2CH-\underset{\displaystyle NH_2}{\overset{|}{C}}H-C(=O)-$
الأنيل	$H_3C-\underset{\displaystyle NH_2}{\overset{|}{C}}H-C(=O)-$	ليوسيل	$(H_3C)_2CH-CH_2-\underset{\displaystyle NH_2}{\overset{|}{C}}H-C(=O)-$
سيريل	$\underset{\displaystyle OH}{\overset{|}{CH_2}}-\underset{\displaystyle NH_2}{\overset{|}{C}}H-C(=O)-$	إيزو - ليوسيل	$CH_3-CH_2-\underset{\displaystyle CH_3}{\overset{|}{C}}H-\underset{\displaystyle NH_2}{\overset{|}{C}}H-C(=O)-$

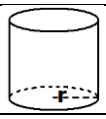
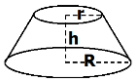
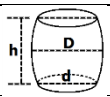
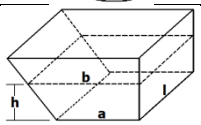
أهم جذور الحموض العضوية			
فورميل	$H-C(=O)-$	اكساليل	$O=C-C(=O)-$
استيل	$H_3C-C(=O)-$	مالونيل	$O=C-CH_2-C(=O)-$
بروبيونيل	$CH_3-CH_2-C(=O)-$	سكسينيل	$O=C-CH_2-CH_2-C(=O)-$
بيوتيريل	$CH_3-(CH_2)_2-C(=O)-$	بنزويل	$C_6H_5-C(=O)-$
ايزو – بيوتيريل	$(H_3C)_2CH-C(=O)-$	تولويل أورتو ، ميتا ،	$CH_3-C_6H_4-C(=O)-$

ڤاليريل	$CH_3-(CH_2)_3-C(=O)$	بارا	
ايزو - ڤاليريل	$(H_3C)_2CH-CH_2-C(=O)$	فتاليل	$C_6H_4(CO)_2$
أهم الحلقات العطرية المتكاثفة			
نفتالين		فتانترين	
بنتالين		كريزين	
آندين		بيرين	
آزولين		فلورين	
انتراسين		نفتاسين	
اسنفثيلين			

أهم جذور الفحوم الهيدروجينية العطرية					
توليل أورتو – ميتا - بارا	CH_3	فينيل		ستيريل	$CH=CH-$
تولولين	CH_3	فينيلين أورتو – ميتا - بارا		بنزيليدين " بنزال "	$CH<$
نفتيل : ألفا - بيتا		بنزيل	CH_2-	البنزو كينون	

أهم الحلقات الخماسية غير المتجانسة				
				
فيوران	ايميدازول	بيرازول	بيرول	
				
تيوفين	بيريل	بيريل	فيوريل	

بعض الأشكال الهندسية		
مساحة المثلث	(القاعدة × الارتفاع) ÷ ٢ أو : جداء ضلعين × جب الزاوية المحصورة بينهما ÷ ٢	
مساحة متوازي الأضلاع	القاعدة × الارتفاع أو جداء ضلعين × جب الزاوية المحصورة بينهما	
مساحة شبه المنحرف	(مجموع القاعدتين × الارتفاع) ÷ ٢	
مساحة الدائرة	π × مربع نصف القطر : $\pi \times 3.14 =$	
مساحة القطع الناقص	(جداء القطرين × π ÷ ٤) : $\pi \times 3.14 =$	
حجم متوازي المستطيلات	الطول × العرض × الارتفاع	

حجم الاسطوانة	مربع نصف القطر × الارتفاع × π : π = ٣.١٤	
حجم جذع المخروط [π × الارتفاع × (مربع القطر الكبير + جداء القطرين + مربع القطر الصغير)] ÷ ٣		
حجم البرميل [π × الارتفاع (ضعفا مربع القطر الكبير + مربع القطر الصغير)] ÷ ١٢		
حجم الونش (العرض الأدنى × العرض عند مستوى الماء × الطول × ارتفاع الماء) ÷ ٢		
حجم الجيكر (عرض القاعدة × طول القاعدة × ارتفاع القاعدة) + [(عرض القاعدة + العرض عند مستوى الماء) × طول القاعدة × (ارتفاع مستوى الماء – ارتفاع القاعدة)] ÷ ٢