



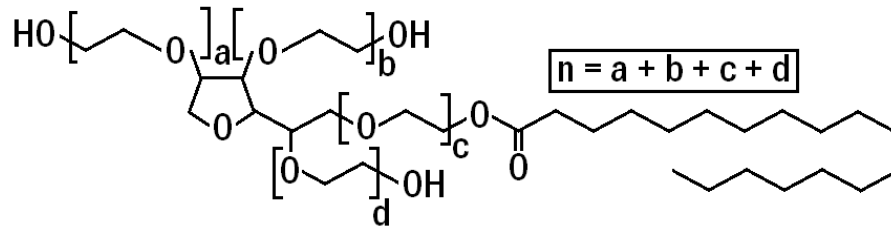
Chem. Bilal A. Al-Rifaii

الكيميائي بلال عبد الوهاب الرفاعي

مدرّب التقنيات الصباغية في الاتحاد العربي للصناعات النسيجية وغرفتي صناعة دمشق وحلب
مشرف على الجوانب التطبيقية بكلية العلوم بجامعة دمشق

دمشق: هاتف: 011 3440538 ، حلب: 021 2262139 ، جوال: 0944 584316 ، b.rifatex@hotmail.com

قيم الـ HLB لبعض عوامل الاستحلاب
المستخدمة في صناعة مواد التجميل

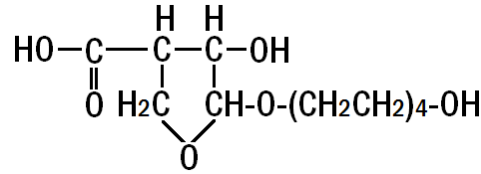


بولي أوكسي سوربيتان مونوستيرات

Polyoxyethylene sorbitan		
Commercial Name	Chemical Name	HLB Value
Glyceryl monostearate	Glyceryl monostearate	3.8
PEG 400 Monooleate	Polyoxyethylene monooleate	11.4
PEG 400 Monostearate	Polyoxyethylene monostearate	11.6
PEG 400 Monolaurate	Polyoxyethylene monolaurate	13.1
Potassium oleate	Potassium oleate	20.0
Sodium lauryl sulfate	Sodium lauryl sulfate	40
Sodium oleate	Sodium oleate	18
Span® 20	Sorbitan monolaurate	8.6
Span® 40	Sorbitan monopalmitate	6.7
Span® 60	Sorbitan monostearate	4.7
Span® 65	Sorbitan tristearate	2.1
Span® 80	Sorbitan monooleate	4.3
Span® 85	Sorbitan trioleate	1.8
Triethanolamine oleate	Triethanolamine oleate	12
Tween® 20	Polyoxyethylene sorbitan monolaurate	16.7
Tween® 21	Polyoxyethylene sorbitan monolaurate	13.3
Tween® 40	Polyoxyethylene sorbitan monopalmitate	15.6
Tween® 60	Polyoxyethylene sorbitan monostearate	14.9
Tween® 61	Polyoxyethylene sorbitan monostearate	9.6
Tween® 65	Polyoxyethylene sorbitan tristearate	10.5
Tween® 80	Polyoxyethylene sorbitan monooleate	15.0
Tween® 81	Polyoxyethylene sorbitan monooleate	10.0
Tween® 85	Polyoxyethylene sorbitan trioleate	11.0

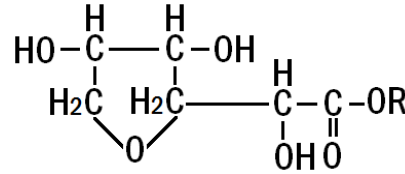
تستخدم العوامل الفعالة سطحياً العضوية اللاشاردية عادةً مع العوامل الفعالة سطحياً الكاتيونية اللامعدنية كالأيونات القلوية أو القلوية الترابية، فتعتمد مثلاً على وظيفة مركبات الأمونيوم الرباعية، ومن أهم عوامل الاستحلاب التجارية نجد:

1- استرات بولي أوكسي الايتيلين Polyoxyethylene sorbitan esters التي يتم تداولها تجارياً تحت اسم مجموعة توين Tween:



حيث R زمرة مثل: اللوريات Laurate، البالميتات Palmitate، الشمعات Stearate أو الأولينات Oleate، وكأمثلة نجد بولي أوكسي ايتيلين (20) سوربيتان أحادي اللوريات (Tween® 20)، أو بولي أوكسي ايتيلين (20) سوربيتان أحادي البالميتات (Tween® 40)، أو بولي أوكسي ايتيلين (20) سوربيتان أحادي الشمعات (Tween® 60)، أو بولي أوكسي ايتيلين (20) سوربيتان أحادي الأولينات (Tween® 85).

2- استرات مركبات سوربيتان الحموض الدسمة Sorbitan fatty acid esters، والتي تُسوق تجارياً باسم مجموعة السبان (Span®) نجد منها:



حيث R زمرة مثل: اللوريات، البالميتات، السترات أو الأولينات، مثل سوربيتان أحادي اللوريات (Span® 20) أو سوربيتان أحادي البالميتات (Span® 40)، أو سوربيتان أحادي الشمعات (Span® 60)، أو سوربيتان أحادي الأولينات (Span® 80)، أو سوربيتان سيسكويأولينات (Span® 83).

3- أما مجموعة أحوال البولي أوكسي ايتيلين Poxoxyethylene alcohols فيتم تسويقها تحت اسم مجموعة بريج Brij®، فنجد منها مثلاً:

بعض مركبات البريج Brij®		
$C_{12}H_{25}(OCH_2CH_2)_4OH$	<i>polyoxyethylene(4)lauryl ether</i>	Brij® 30
$C_{16}H_{33}(OCH_2CH_2)_{10}OH$	<i>polyoxyethylene(10)cetyl ether</i>	Brij® 56
$C_{18}H_{37}(OCH_2CH_2)_2OH$	<i>polyoxyethylene(2)stearyl ether</i>	Brij® 72
$C_{18}H_{35}(OCH_2CH_2)_2OH$	<i>polyoxyethylene(2)oleyl ether</i>	Brij® 92
$C_{18}H_{35}(OCH_2CH_2)_{20}OH$	<i>polyoxyethylene(20)oleyl ether</i>	Brij® 98

4- باستبدال فينيل ايتير بأكسيد البولي ايتيلين ايتانول Alkyl-substituted phenylether-polyethylene oxide ethanol نحصل على مجموعة يتم تسويقها تحت اسم ايجبال Igepal®.

5- كما نحصل على مجموعة رودافاك Rhodafac® من الاسترات الفوسفورية phosphate esters مثل بولي أوكسي ايتيلين نونيل فينيل ايتير فوسفات polyoxyethylene nonylphenylether phosphate.