

Présentation

Introduction

Oléagineux, Corps Gras, Lipides. Volume 8, Numéro 2, 134-5, Mars - Avril 2001, Dossier : Tensioactifs : savons et détergents

Auteur(s) : Sylvain CLAUDE, Onidol, 12, avenue George-V, 75008 Paris.

Summary : There are so many applications for surfactants that anybody handles them in the daily life: in the bathroom, the kitchen, the laundry, etc. They enter foam bath and shower gels, shampoos, soaps, cosmetics, washing-up liquids, detergents, fabric softeners, etc. As for industry, surfactants display a wealth of usages: industrial detergents, that cover many areas such as the cleaning of facilities, machines, vehicles, even the degreasing of fabrics. One can find them in almost all existing formulations, paints, asphalts, lubricants, liquid explosives, flotation agents, etc. In 2000, 11 million metric tons of surfactants were sold in the world. Europe and North America totalling 3 million metric tons each. Their main outlet are the household detergents (60% in Europe, 50% in North America). Personal care and technical applications represent respectively about 10% and 30% in both continents. For detergents, soaps have been displaced by synthetic or hemisynthetic molecules in developed countries. The movement started in the early years of the 20th century. The raw materials originate in oil chemistry (benzene, ethylene, propylene) for the former, in tropical vegetable oils, coprah, palmiste, after fractionating (to obtain the lauric/myristic cut) for the later. Some animal fats enter, in a less extend, in cationics (softeners, technical applications). The lauric/myristic cut is largely operated thanks to technical (foaming power, Kraft point) and price benefits. Vegetable oils of European origin (C 18 fatty chains) have shown their ability to enter household detergents in the past. The only component of Castile soap were olive oil and caustic soda. By the way, rapeseed and linseed soaps are effective too. If at first sight C 18 chains are not the best suited chains for modern detergents, the possibility to improve them is admitted by the main surfactant producers, simply by modifying the polar moiety of the surfactant, the hydrophilic part. For instance and as a general rule, one unit of ethylene oxide is enough to decrease the Kraft point by 10°C. Therefore, rapeseed and sunflower oils could enter surfactants manufacturing as raw materials. And that is the aim of this special issue to focus on the most promising opportunities.

Résumé : Les tensioactifs sont des produits aux applications si multiples que chacun les met en œuvre au quotidien. De la salle de bain à la cuisine en passant par la buanderie, ils entrent dans les gels douche, shampoings, savons, cosmétiques, liquides vaisselle, produits ménagers divers, lessives et adoucissants textiles.

ARTICLE

Abstract: *There are so many applications for surfactants that anybody handles them in the daily life: in the bathroom, the kitchen, the laundry, etc. They enter foam bath and shower gels, shampoos, soaps, cosmetics, washing-up liquids, detergents, fabric softeners, etc.*

As for industry, surfactants display a wealth of usages: industrial detergents, that cover many areas such as the cleaning of facilities, machines, vehicles, even the degreasing of fabrics. One can find them in almost all existing formulations, paints, asphalts, lubricants, liquid explosives, flotation agents, etc.

In 2000, 11 million metric tons of surfactants were sold in the world. Europe and North America totalling 3 million metric tons each. Their main outlet are the household detergents (60% in Europe, 50% in North America). Personal care and technical applications represent respectively about 10% and 30% in both continents. For detergents, soaps have been displaced by synthetic or hemisynthetic molecules in developed countries. The movement started in the early years of the 20th century. The raw materials originate in oil chemistry (benzene, ethylene, propylene) for the former, in tropical vegetable oils, coprah, palmiste, after fractionating (to obtain the lauric/myristic cut) for the later. Some animal fats enter, in a less extend, in cationics (softeners, technical applications).

The lauric/myristic cut is largely operated thanks to technical (foaming power, Kraft point) and price benefits.

Vegetable oils of European origin (C 18 fatty chains) have shown their ability to enter household detergents in the past. The only component of Castile soap were olive oil and caustic soda. By the way, rapeseed and linseed soaps are effective too.

If at first sight C 18 chains are not the best suited chains for modern detergents, the possibility to improve them is admitted by the main surfactant producers, simply by modifying the polar moiety of the surfactant, the hydrophilic part. For instance and as a general rule, one unit of ethylene oxide is enough to decrease the Kraft point by 10°C.

Therefore, rapeseed and sunflower oils could enter surfactants manufacturing as raw materials. And that is the aim of this special issue to focus on the most promising opportunities.

Les tensioactifs sont des produits aux applications si multiples que chacun les met en œuvre au quotidien. De la salle de bain à la cuisine en passant par la buanderie, ils entrent dans les gels douche, shampoings, savons, cosmétiques, liquides vaisselle, produits ménagers divers, lessives et adoucissants textiles.

Dans le monde de l'industrie, on les retrouve dans des applications encore plus nombreuses. C'est la détergence industrielle, vaste domaine recouvrant de nombreux secteurs, du nettoyage des locaux, des machines et des véhicules, jusqu'au dégraissage textile après ensimage. C'est la formulation, au sens le plus large, des peintures, des revêtements routiers, de la plupart des lubrifiants, des explosifs liquides. C'est le dégraissage avant usinage, c'est la flottation des minerais, les antimottants, antistatiques, etc.

Cette myriade d'utilisations a consommé 11 millions de tonnes de tensioactifs en 2000.

L'Europe et le continent nord-américain ont représenté chacun environ 3 millions de tonnes.

Environ 60 % de ces tensioactifs entrent dans les « produits pour la maison » en Europe (50 % en Amérique du Nord), à peu près 10 % dans les produits d'hygiène corporelle et environ 30 % dans les applications techniques sur les deux continents.

Le volume essentiel de ces « produits pour la maison » est occupé par les lessives. Pour cette application et dans les pays développés, les savons ont été détrônés au cours du xx^e siècle par des molécules entièrement synthétiques ou hémisynthétiques. Les premières sont issues du pétrole (benzène, éthylène, propylène), les secondes majoritairement de la coupe C 12-C 14 des huiles tropicales, coprah et palmiste. On retrouve des corps gras animaux, dans une moindre mesure, dans les cationiques (adoucissants textiles et spécialités industrielles).

La source laurique-myristique est largement exploitée pour ses avantages techniques, pouvoir moussant et point de Kraft (température minimale pour la détergence), d'une part, et son coût raisonnable, d'autre part.

Les huiles végétales de nos climats (chaînes en C 18) ont démontré par le passé leur aptitude à la détergence : le savon de Marseille était originellement uniquement constitué d'huile d'olive et de soude. Un savon de colza s'avère d'ailleurs tout aussi performant et l'usage des savons de lin perdure. Si un déficit de performances en détergence est parfois évoqué à propos des chaînes en C 18, les grands lessiviers s'accordent à dire qu'il pourrait être comblé en jouant sur la partie polaire de la molécule tensioactive, sachant par exemple qu'il suffit généralement d'une molécule d'oxyde d'éthylène pour abaisser le point de Kraft de 10 °C.

Le secteur des tensioactifs peut donc s'ouvrir aux huiles de colza et tournesol, et c'est l'objectif de ce dossier spécial d'OCL de faire le point sur les opportunités de développement les plus prometteuses..

Ce dossier a bénéficié du concours de M. Coppolani, président de l'Association des industries des savons et détergent et de M. Colin de l'Association des producteurs des agents de surface et des produits auxiliaires. Qu'ils en soient ici remerciés.