

Multi-purpose surfactants: low-foaming, fast wetting and biodegradable C11 oxo alcohol alkoxyates*

A. *POLITO* (1), A. *FOLLI* (1), B. *BREITZKE* (2)

1) *SASOL ITALY S.P.A.*

2) *SASOL GERMANY GMBH*

This paper presents two families of non-ionic surfactants consisting in ethoxylates-propoxylates and propoxylates-ethoxylates both based on a mixture of primary linear and monobranched fatty alcohols with an alkyl chain length of eleven carbon atoms. A physical-chemical characterization (water-surfactant phase diagrams, foaming profiles, wetting power, surface tension, dynamic contact angle and critical micellar concentration) of the non-ionic surfactants has been carried out. Results have shown the combination of the poly-ethoxylic and poly-propoxylic chains together with the short and semi-branched hydrocarbon chain structure of these surfactant families assures outstanding wetting properties and very low foaming behaviour than ethoxylates only, making them absolutely suitable for detergent and industrial applications where the high wetting power and the low foam level are fundamental for the process or the formulation in which they are involved. The alkoxyates non-ionic surfactants here presented are biodegradable, classified neither N (dangerous for the environment) nor R50 (very toxic to aquatic organisms) and fulfil the New European Detergent Regulation 648/2004 EC.

TENSIOATTIVI MULTI USO: ALCOL ALCOSSILATI C11 OXO A BASSO PROFILO SCHIUMOGENO, VELOCE POTERE BAGNANTE, BIODEGRADABILI

Questo lavoro presenta due famiglie di tensioattivi non ionici consistenti in etossilati-propossilati e propossilati-etossilati basati su una miscela di alcoli grassi primari lineari e monoramificati con una catena alchilica di undici atomi di carbonio. E' stata effettuata una caratterizzazione chimico fisica di tali tensioattivi non ionici che include diagrammi di fase acqua-tensioattivo, comportamento schiumogeno, potere bagnante, tensione superficiale, angolo di contatto dinamico e concentrazione micellare critica. I risultati hanno dimostrato che la combinazione delle catene polioossietileniche e polioossipropileniche unitamente alla struttura idrocarburica corta e semi ramificata di queste famiglie di tensioattivi garantisce un eccezionale potere bagnante e un comportamento schiumogeno molto più basso di quello dei derivati esclusivamente etossilati. Tali caratteristiche rendono questi tensioattivi particolarmente adatti per applicazioni sia in detergenza che nei settori industriali in cui un elevato potere bagnante e un basso profilo schiumogeno sono fondamentali per il processo o le formulazioni in cui vengono impiegati. I tensioattivi non ionici presentati sono biodegradabili, non sono classificati con il simbolo N (nocivo per l'ambiente) né con la frase R50 (molto tossici per gli organismi acquatici) e soddisfano i requisiti della Nuova Regolamentazione Europea della Detergenza (648/2004 EC).