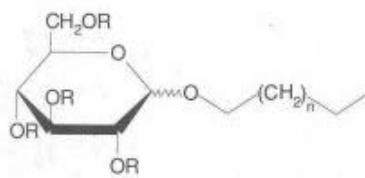


## Alkylpolyglucoside

(*Cognis, Staley*), auch -glycoside genannt, ('Methylpolyglucoside'), sind nichtionogene Tenside, die auf der Basis von nachwachsenden Rohstoffen, insbesondere Stärke, Fette u. deren Derivate, hergestellt werden (Manufact. Chemist **59**, Nr. 9, 85 [1988]). (I), R = H oder Glucosyl, n = 5–13. – \*Plantacare.

Die A. sind zu den wichtigsten oberflächenaktiven Stoffen, die auf natürlichen Rohstoffen basieren, geworden. Sie sind hochgradig grenzflächenaktiv. Der starke Effekt der Struktur auf die Zusammenballung sowie die feste



Packung der A. in den Grenzflächenfilmen u. die hohen Aggregatzahlen zeigen eine sehr starke molekulare Interaktion an, die offensichtlich typisch ist für Tenside mit kumulierten OH-Gruppen. (D. Balzer, Tenside Surf. Det. **33**, 2, 102 [1996]).

**Herstellung, Eigenschaften u. Anwendung:** W. Lu (Guangxi Huagong **26**, 1, 32 [1997] [ch]; C. A. **128**, 296259 [1998]) u. W. von Rybinski u. K. Hill (Angew. Chem. Int. Ed. **37**, 10 1328 [1998]; C. A. **129**, 96861 [1998]).

Die chemische Zusammensetzung der A. ist relativ komplex. Obgleich sie nichtionogen sind, entsprechen sie in ihren Eigenschaften nicht dem geläufigen Schema. Bereits in niedriger Konzentration bilden die A. extrem anisometrische Micellen mit dem Ergebnis, daß Lösungen anfallen, die hochviskos sind, gleichzeitig aber eine niedrige Grenzflächenspannung aufweisen. Ungewöhnlich ist auch ihr Phasenverhalten; typischerweise treten bei niedrigen Konzentrationen Koazervationserscheinungen auf, die unterschiedliche Elektrolytempfindlichkeit zeigen. Bei höheren Konzentrationen werden normalerweise nur laminaire flüssig-kristalline Phasen beobachtet. Interessant ist, daß in Gegenwart von Kohlenwasserstoffen u. geeigneten Kosolventen schnell mittelphasige Mikroemulsionen gebildet werden, deren Beständigkeit weder durch Temperaturen noch durch Elektrolyt-Zusätze beeinflußt wird.

Über die physikochemischen Eigenschaften der A. berichteten ausführlich T. Förster et al. (Parfümerie und Kosmetik **76**, 763 [1995]) u. über die Möglichkeiten des Einsatzes in insbesondere Waschmitteln H. Andree u. B. Middelhauve (Tenside Surfact. Deterg. **28**, 413 [1991]). Rheologie und Phasenverhalten von A. in wässriger Lösung beschreiben G. Platz et al. (Langmuir **11**, 4250 [1995]). Eine Übersicht über die A. veröffentlichte W. Asche (SÖFW **118**, 380 [1992]). Über Herstellung u. Anwendung der P. berichteten B. Balzer u. N. Ripke (SÖFW **118**, 894 [1992]), eine allgemeine Übersicht über die A. veröffentlichte B. Brancq (SÖFW **118**, 905 [1992]). Über die Grenzflächeneigenschaften von Tensidmischungen mit A. berichteten D. Nickel et al. (Henkel-Referate Nr. 28, 11 [1992]). Über die Grenzflächenspannung von A. berichten E. V. Kutschmann et al. (Colloid Polymer Sci. **273**, 565 [1995]). H. Kahl et al. berichten über Grenzflächenspannungen in Mehrphasensystemen mit A. (Tenside Surf. Det. **33**, 1, 26 [1996]). Über neue Möglichkeiten für die Formulierung von Detergentien berichten K. Schmid et al. (Riv. Ital. Sostanze Grasse **73**, 9, 361 [1996]; C. A. **126**, 20414 [1997]). J. Kahre u. H. Tesmann berichten ausführlich über die biotischen Eigenschaften der A. (SÖFW **121**, 598 [1995]). Eigenschaften u. Gebrauch (J. Kahre, Parfums, Cosmet., Actual., **131**, 49 [1996]; C. A. **126**, 176813 [1997]). Einfluß von A. in milden Shampoos oder Körperreinigungsmitteln (H. Hensen et al., Parfüm u. Kosmet. **77**, 12, 742 [1996]; C. A. **126**, 229368 [1997]). Über die physikalischen u. chemischen Eigen-

schaften u. den Einsatz von A. in Körperpflegepräparaten berichten T. Förster et al. (Parfüm u. Kosmetik **76**, 630, [1995]; Cosmet. Toiletries **110**, 23(4), [1995])); es werden auch physiko-chemische Grundlagen über Mikroemulsionen mit A. (Prog. Colloid Polym. Sci. **101**, 1, 5 [1996]) u. neue kosmetische Produkte auf Basis dieser beschrieben (Henkel-Referate **33**, 37 [1997]). Die pflegenden u. schützenden Eigenschaften von A. in Haarpflegemitteln werden von P. Busch et al. beschrieben (SÖFW **122**, 835 [1996]).

**Toxikologie:** DL<sub>50</sub> (Ratte, oral) 2,5 bis 5,0 g/kg KG. Die A. sind biologisch voll abbaubar. H. Denzer u. M. van Amerongen bezeichnen eine Mischung aus A. mit Sodium Laureth-Carboxylat u. PEG-4-Rapeseedamide (3:3:2) als ein besonders mildes Tensidgemisch (SÖFW **120**, 772 [1994]). Die ökologische Bewertung der A. wurde von J. Steber et al. vorgenommen. Danach sind die A. biologisch gut abbaubar u. auch das ökologische Profil stellt für die Umwelt keine Gefahr dar (Tenside Surf. Det. **32**, 515 [1995]; Henkel-Referate **32**, 35 [1996]). Die A. gehören in die Wassergefährdungsklasse I.

**Analytik:** N. Buschmann et al. (Tenside Surf. Det. **33**, 1, 16 [1996]), R. Spilker et al. (ebenda, 21 [1996]), HTGC, HPLC u. DC (H. Waldhoff et al., Henkel-Referate **33**, 97 [1997]; CLB Chem. Labor Biotech. **49**, 2, 47 [1998]; C. A. **128**, 168993 [1998]), LC Methoden (H. S. Klaffke et al., Tenside, Surfactants, Deterg. **35**, 2, 108 [1998]; C. A. **128**, 309705 [1998]).

**Literatur:** Alkyl polyglucosides, hrsg. von K. Hill, W. V. Rybinski u. W. Stoll, VCH Weinheim, Germany, 1997. T. Karigome, Alkyl polyglucoside surfactants. Applications to body-care cosmetics, Yushi **52**(4), 76 (1999); C. A. **131**, 23196 (1999). T. Karimai, Characteristics and applications of alkyl polyglucoside surfactants, Yushi **52**(9), 69 (1999); C. A. **132**, 156480 (2000). T. Karigome, Alkyl polyglucoside / related surfactants and their biodegradation and toxicity to marine organisms, Yushi **52**(12), 79 (1999); C. A. **132**, 298431 (2000). F. Ma et al., Zhengzhou Gongye Daxue Xuebao **20**(2), 77 (1999); C. A. **132**, 323307 (2000).