Detergenți

Proprietatea săpunului de a spăla este determinată de existența în aceeași moleculă aunei grupe polare hidrofile și a unui rest hidrocarbonat lung, nepolar și hidrofob.

Detergenții sunt produși organici de sinteză care au structuri și proprietăți asemănătoare săpunului, detergenții conțin o catenă lungă (C12-C18) hidrofobă și o grupă hidrofilă.

După natura grupei hidrofile, se disting trei clase mai importante de detergenți:anionici, cationici, neionici.

() În detergenții anionici, grupa hidrofilă este un ion negativ (-OSO3 sau -SO3).Cei mai utilizați detergenți anionici sunt:

-sărurile de sodiu ale sulfaților acizi de alchil cu formula generală:

CH3-(CH2)n-OSO3-Na+

-sărurile de sodiu ale acizilor alchilsulfonici, cu formula generală:

CH3-(CH2)n-SO3-Na+

-sărurile de sodiu ale acizilor alchil-aril-sulfonici, cu formula generală:

CnH2n+1-C6H4-SO3-Na+

Sulfații acizi de alchil (R-OSO3H) și acizii sulfonici (R-SO3H) sunt acizi tari, iar sărurile lor de calciu și magneziu sunt solubile în apă.De aceea, spre deosebire de săpunuri , acești detergenți pot fi utilizați și în soluție acidă și în apă dură.

()Detergenții cationici conțin o grupă cuaternară de amoniu la capătul unei catene alcanice lungi și au formula genrală:R-N+R9 3X- unde R este un radical alchil superior (C12-C18) iar R9 este un radical alchil inferior.

Detergenții cationici sunt dezinfectați foarte eficienți, deoarece coagulează proteinele din bacterii.

()Detergenții neionici sunt de obicei polieteri cu formula generală:

R-O-(CH2-CH2-0)n-CH2-CH2OH unde n-10

Grupa hidrofilă este grupa neionică compusă din mai mulți atomi de oxigen eterici și o grupă hidroxil(-OH) alcoolică marginală.

Exemplu:CH3-(CH2)17-O-(CH2-CH2-O)10-H(octadecanol polietoxilat).

Neavând sarcină electrică, acești detergenți pot fi folosiți atât în ape dure cât și în ape acide sau bazice.

Detergenții intră în compoziția produșilor de spălare granulați alături de săpunuri. În compoziția detergenților granulați folosiți în scop menajer, substanța activă se află in proporție de maximum 40%.Restul componenților sunt produse pentru dedurizare apei si alte ingrediente in funcție de destinația detergentului (agent de inălbire pe bază de oxigen activ, enzime, produse pentru parfumare, antispumanți etc.)

Pentru o spălare eficientă, este important să se aleagă detergentul potrivit si programul de spălare potrivit.De exemplu, pentru rufe albe din bumbac cu pete de grăsime sau proteine, se alege un detergent care să conțina enzime si agent de inălbire pe bază de oxigen activ și un program de spălare mai lung , cu fază de immuiere.Enzimele degradeaza grăsimile și proteinele și fac mai eficientă spălarea, dar necesită un timp de spălare mai lung. Pentru rufele colorate se alege un detergent care să conțină compuși ce protejează culorile.Pentru hainele confecționate din lână nu se aleg detergenții care conțin enzime, pentru ca lână este o proteină și poate fi degradată de enzime.Pentru masinile de spălat automate se folosesc detergenții cu adaosuri de antispumanți.

Detergenții intră și în compoziția altor produse menajere:detergenți pentru vase, geamuri, pardoseli, instalații sanitare etc.

Săpunurile si detergenții modifică tensiunea superficială a apei și se numesc substanțe tensioactive sau agenți de suprafață.

Un aspect foarte important este poluarea apelor și a solului cu detergenți.

Substanțele organice care conțin în moleculă catene liniare, neramificate, sunt degradate de enzimele produse de unele microorganisme din natura la produsi nepoluanți.Astfel de substanțe sunt biodegradabile.

Săpunul de sodiu obținut din grăsimi naturale este biodegradabil, deoarece conține catene neramificate.

Compușii cu catene ramificate nu sunt biodegradabili.

Pentru a proteja mediul de poluare cu detergenți, producătorii de detergenți se orientează spre sinteza compușilor biodegradabili.