

Беттік белсенді заттарды синтездеудің химиясы мен технологиясы

3 Лекция. *БАЗ-дың заманауи, ғылыми классификациясы*

Кайралапова Гультайруз Жумабаевна



БАЗ-дың заманауи, ғылыми классификациясы:

- анионактивті
- Катионактивті
- бейионогенді
- амфолитті



Анионактивті БАЗ

Гидрофобды көмірсутекті бөлігімен байланысқан теріс ионға және қарсы ион – катионға диссоцияланады.

Анионды БАЗ-дар өздерінің жақсы жуғыштық қасиетіне, техникалық көрсеткіштеріне және арзандығына байланысты СЖЗ кеңінен қолд. СЖЗ өндірісінде натрийдің алкилбензолсульфонаттары, алкилсульфонаттары, алкилсульфаттары қолд. АБАЗ-дарды алудың негізгі тәсілдеріне майлы спирттерді сульфаттау; алкилбензолдарды, олефиндерді және т.б. Көмірсутектерді күкірт қышқылымен, олеуммен (SO_3 әртүрлі мөлшерде) сульфирлеп, сілті ерітінділерімен бейтараптау жатады.

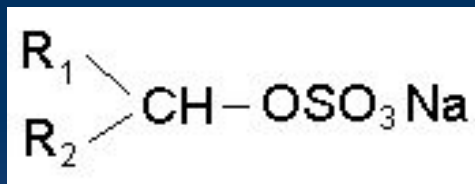


Құрылысы бойынша 4 топқа бөлінеді:

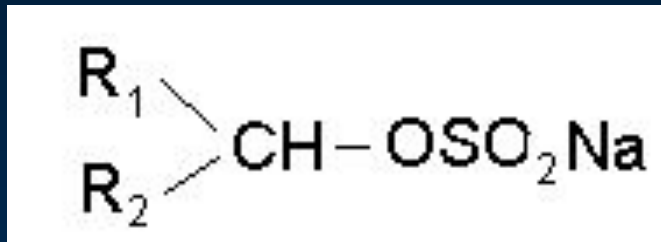
1) Жоғары май қышқылдары (карбон қышқылдары) және олардың тұздары RCOONa ;

2) алкилсульфаттар а) $\text{R-CH}_2\text{-OSO}_3\text{Na}$

б)



3) Алкилсульфонаттар және алкиларилсульфонаттар



4) Басқа гидрофильді топтары бар бар БАЗ - фосфаттар, фосфонаттар, тиосульфаттар, сульфамидтер және т.б.

1) Жоғары май қышқылдары жуғыш әсері C8 басталып, мах – C11-C17 көтерілгенше дейін жоғарылайды. C20 қолданылмайды, себебі Na тұздарының ерігіштігі төмендейді. -COOH – әлсіз полярлы топ болғандықтан, бірнеше кемшіліктері бар:

- а) кермектілігі жоғары суда жумайды (Mg, Ca жуғыш әсерін төмендетеді);
- б) сілтілік ерітінділерде ғана жуады, сондықтан жібек және синтетикалық маталарды жууда қолданбайды.

Қасиетін жасарту үшін қосымша топтар, көбінесе полипептидті, еңгізеді.

Мысалы: **ламепон** – $\text{RCONHR}_1(\text{CONHR}_2)\text{COOMe}$

Mg, Ca тұздарына және бейтарап ерітінділерде тұрақты.

2) Алкилсульфаттар – заманауи жуғыш заттардың құрамына кіреді, Mg, Ca тұздары жақсы ериді. Max – C12 – C18.

Екіншілік алкилсульфаттардың жуғыш қабілеті төмен және сульфотоптын орналасуына тәуелді, тізбек шетіне жақын орналасқан сайын жуғыш қабілеті жоғарылайды.



3) Алкил- и алкиларилсульфонаттар өте жақсы жуғыш заттар, олардың Mg, Ca тұздары суда жақсы ериді, қышқыл орталарда да жуғыш әсер көрсетеді.

Артықшылықтары:

ерігіштігі, термиялық тұрақтылығы және төмен су тартқыш қабілеті, сондықтан оларды ұнтақ түрінде өндіреді.

Жаңа қасиеттерге иелендіру үшін олардың құрамына функционалды топтарды еңгізеді: эфирлік немесе амидті.



Игепон А – $\text{RCOOC}_2\text{H}_4\text{SO}_3\text{Na}$;

Латаноль А – $\text{R}_1\text{COOC}_2\text{H}_4\text{SO}_3\text{Na}$;

Игепон Т – $\text{C}_{16}\text{H}_{33}\text{CON}(\text{CH}_3)\text{C}_2\text{H}_4\text{SO}_3\text{Na}$



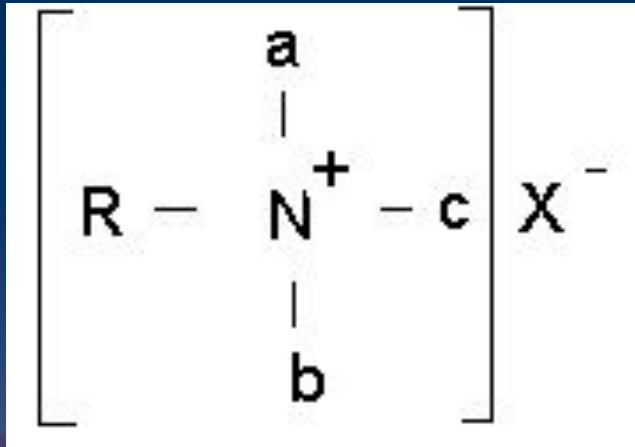
Катионды заттар

Суда оң зарядталған гидрофобты бөлшек және теріс қарсы ион түзеді. Олар негізгі 3 топқа бөлінеді:

- 1) аминдер
- 2) Төртіншілік аммоний тұздары (ТАТ)
- 3) Басқа азотты негіздер – изониазиндер, гидрозиндер, гетероциклды (пиридинді) негіздер.



Олар негізінде бактерицидті әсер көрсетеді, жуғыш қасиеті төмен, сондықтан олардың қолданыс аясы – медицина, текстиль өндірісі, флотация, коррозия ингибиторлары. Ең маңызды дезинфекциялаушы және дерматологиялық заттар болып жалпы формуласы төмендегідей ТАТ саналады



Бұл жерде $\text{R} - \text{C}_8 - \text{C}_{18}$

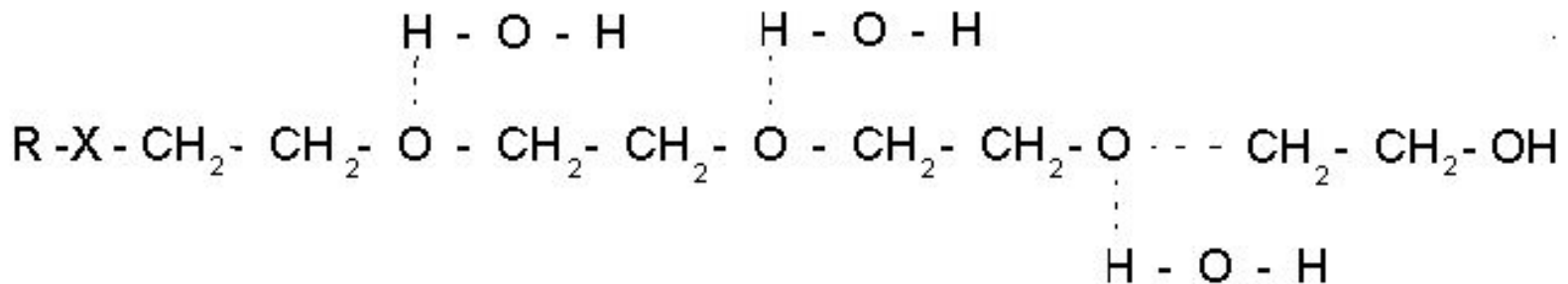
Мысалы ЦТАБ
(цетилтриметиламмоний
бромиді)

Шет елдерде – цефизол, оникс, рокколь, цетримид, церигель тауарлық аттарымен шығарылады. Олар хирургияда стерилизациялау, дезинфекциялау үшін қолданылады. 1:3500 - 1:95000 сұйылту жағдайында стрептококк және басқа бактерияларға қарсы бактерицидтік әсер көрсетеді.



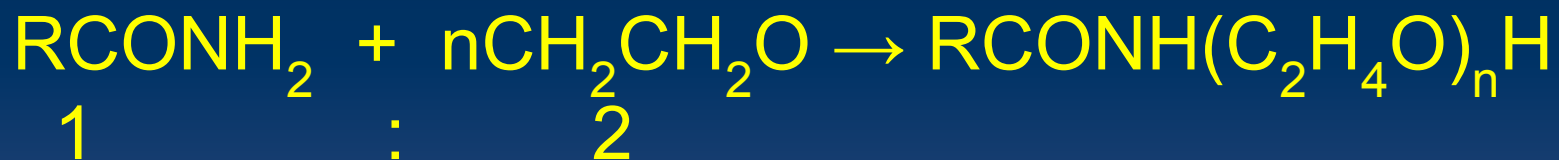
Бейионогенді БАЗ

Бейионогенді БАЗ суда диссоциацияланбайды. Олардың ерігіштігін эфирлік және ОН-топтарының болуы қамтамасыз етеді. Көбінесе полиэтиленгликоль қалдықтары. Олардың ерігіштігі сутектік байланыстар пайда болуымен түсіндіріледі (Неволин) :



Бұл жерде R – алкил, X – O, S немесе $-\text{COO}^-$, $-\text{CONH}-$, $\text{C}_6\text{H}_4\text{O}-$ топтары және т.б.

Жылжымалы сутегісі бар қосылыстар – қышқылдар, спирттер, фенолдар, нафтолдар, амидтер, аминдер және т.б. этиленоксидпен бейионогенді БАЗ түзеді:



Атап айтатын жағдай, міндетті түрде 10-50 оксиэтиленді топтар конденсацияланады.

Сонымен қатар, этиленоксидтің полярлығын көтеру үшін оның мөлшерін гидрофобты бөлігінен екі есе көп алу тиіс. Бұл қосылыстардың жуу қабілеті жоғары, кең диапозонда жақсы жуады.

Сұйық жағдайда аз көпіреді, сол себептен тұрмыста аз қолданылады, көбінесе техникалық процестерде қолданылады.

(ОП-5, ОП-7, ОП-10)



Амфолитті БАЗ

Негіздік және қышқылдық топтары бар, сол себептен катионды және анионды активтілікті көрсетеді.

Мысалы:



ДАГ

Додецилди(аминоэтил)глицингидрохлориді



сұрақтар

- 1. Сабын өндірісі, сабын өндірісінің шикізаттары, олардың құрамы, қосалқы материалдары,. Сабынның түрлері, олардың жетістіктері мен кемшіліктері.
- 2. Натрий алкилбензолсульфонаттарын синтездеу жағдайын қарастырып, технологиялық сызбанұсқасын ұсыныңыз.
- 3. Натрий алкилсульфонаттарын синтездеу жағдайын қарастырып, технологиялық сызбанұсқасын ұсыныңыз.
- 4. Натрий алкилсульфаттарын синтездеу жағдайын қарастырып, технологиялық сызбанұсқасын ұсыныңыз.

