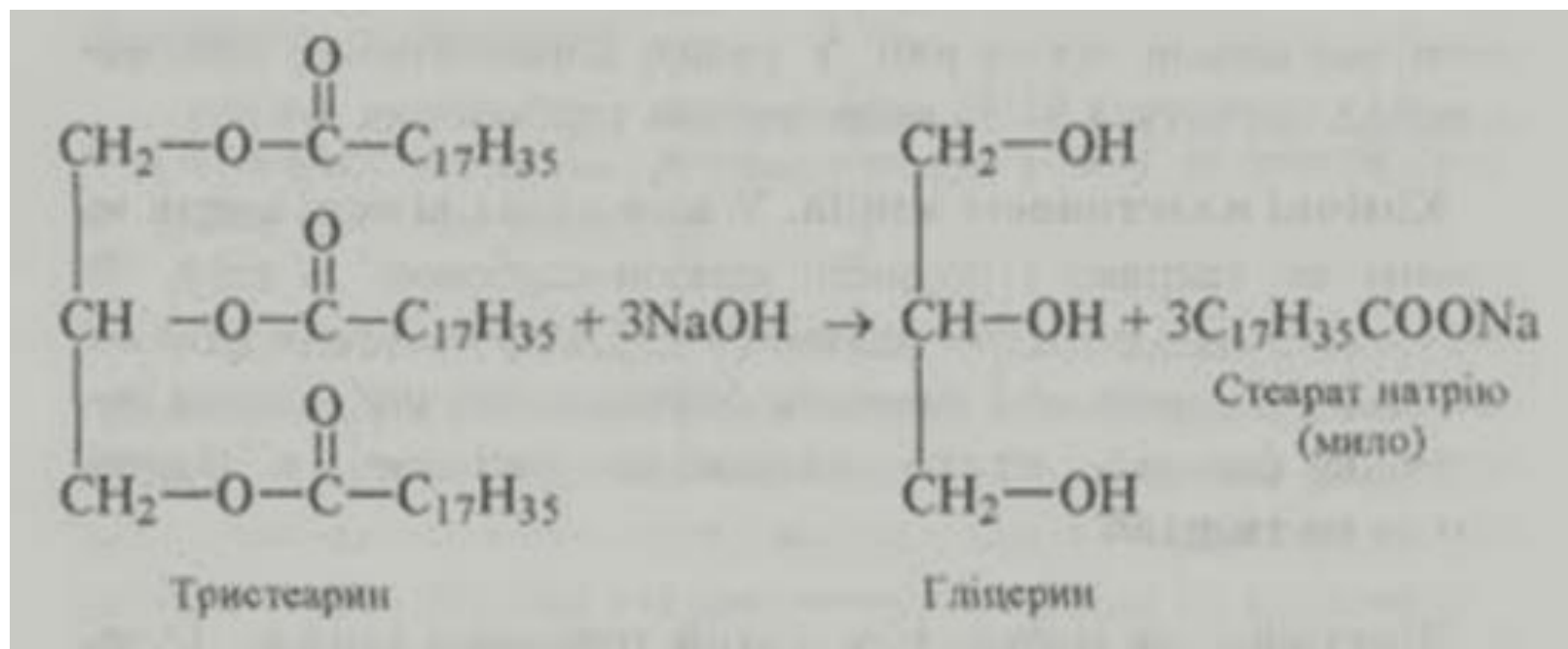


Мило



Мила — це солі вищих карбонових кислот. Звичайні мила складаються переважно із суміші солей пальмітинової, стеаринової і олеїнової кислот.

Мила добувають гідролізом жирів за наявності лугів: тобто реакція, зворотна етерифікації, має назву **реакції омилення**.



Вихідна сировина для добування мила:

- Олія (соняшникова, бавовняна тощо)
- Тваринні жири
- Гідроксид натрію або кальцинована сода
- Замінники жирів (синтетичні карбонові жирні кислоти з великою молекулярною масою)



Нейтралізацією кислот, які містять від 10 до 16 вуглецевих атомів у молекулі, добувають **туалетне мило**, а з кислот, які містять від 17 до 21 атома вуглецю, — **господарське мило** і **мило для технічних потреб**.

Натрієві солі вищих карбонових кислот — основна складова частина твердого мила, солі калію — **рідкого мила**.



Для добування мила з жиру в промисловості замість лугу використовують соду Na_2CO_3 . Мило, добуте безпосередньо внаслідок цієї реакції, називається ядровим милом і відоме як господарське. Туалетне мило відрізняється від господарського наявністю добавок: барвників, запашних речовин, антисептиків тощо.



мило

гліцерин

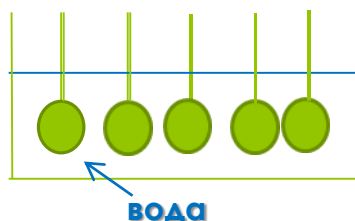


Як синтетичні мила, так і мила, добуті з жирів, погано миють у твердій воді. Тому поряд з виробництвом мил із синтетичних кислот добувають мийні засоби з інших видів сировини, наприклад з **алкілсульфатів** — солей складних ефірів вищих спиртів і сульфатної кислоти.

Ці солі містять у молекулі від 12 до 14 вуглецевих атомів і мають дуже добрі мийні властивості. Кальцієві і магнієві солі розчинні у воді, а тому такі мила миють і в твердій воді. Алкілсульфати містяться у багатьох пральних порошках.



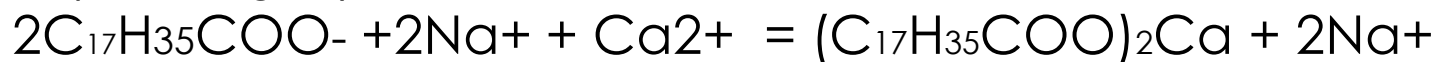
Мийна дія мила — складний фізико-хімічний процес. Мило є посередником між полярними молекулами води і неполярними часточками бруду, нерозчинного у воді.



$C_n H_{2n+1}$ (вуглеводневий гідрофобний «хвіст» - відштовхується від води)
 $COONa$ (гідрофільна група – притягується до води)

Вуглеводневі гідрофобні «хвости» оточують краплини жиру з брудом і у такому вигляді легко видаляють з тканин, переходячи у воду.

Але у твердій воді мийна дія втрачається, тому що утворюються нерозчинні солі (Ca^{2+} , Mg^{2+}).



Мило і синтетичні мийні засоби належать до так званих **поверхнево-активних речовин (ПАР)**, їхнє широке застосування часто пов'язують із забрудненням навколишнього середовища, зокрема водойм. Річ у тім, що до мийних засобів додають фосфати, які у водоймах перетворюються на речовини, що живлять мікроорганізми, чиє бурхливе розмноження може спричинити заболочення водойми. Через це сучасні ПАР повинні хімічно чи біологічно розкладатися після використання на нешкідливі речовини, що не забруднюють стоки.



Мило

