

Мило. Мийні засоби



Мило

Мило – призначений для прання та миття побутовий хімікат, до складу якого входять солі вищих карбонових кислот натрію або калію. Залишки солей вищих карбонових кислот містять від 11 до 17 атомів Карбону



Історія виробництва мила

Мило виготовлялося ще в стародавньому Шумері в Вавилоні (близько 2800 р. до н. е.). Описи технології виготовлення мила знайдені в Месопотамії на глиняних табличках, що належать приблизно до 2200 р. до н. е. Єгипетські папіруси середини другого тисячоліття до нашої ери свідчать, що єгиптяни регулярно милися з використанням мила. Широко використовувались подібні мийні засоби і у Стародавньому Римі.



Історія виробництва мила

- Тверде мило було винайдене у 1170 році і являло суміш жиру та попелу
- У 14-15ст. у Франції з'явилися перші мануфактури по виробництву мила.
- В Україні перший цех по виробництву мила відкрився у 1445 році у Львові.



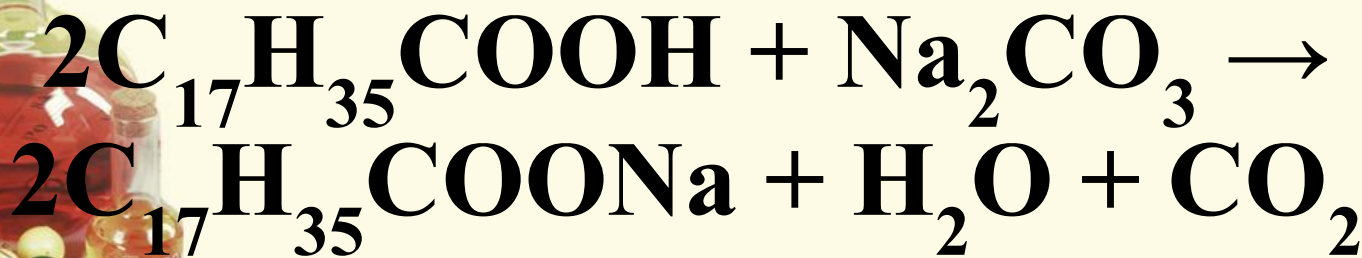
Технологія виготовлення мила

- Процес миловаріння полягає в нагріванні жирів з лугами (омилення жирів)
- До утвореної в'язкої рідини додають насичений розчин кухонної солі, для зменшення розчинності мила. Мило виділяється з розчину і спливає на поверхню. Цей процес називають **висолюванням**. Мило збирають і заповнюють ним форми, де в

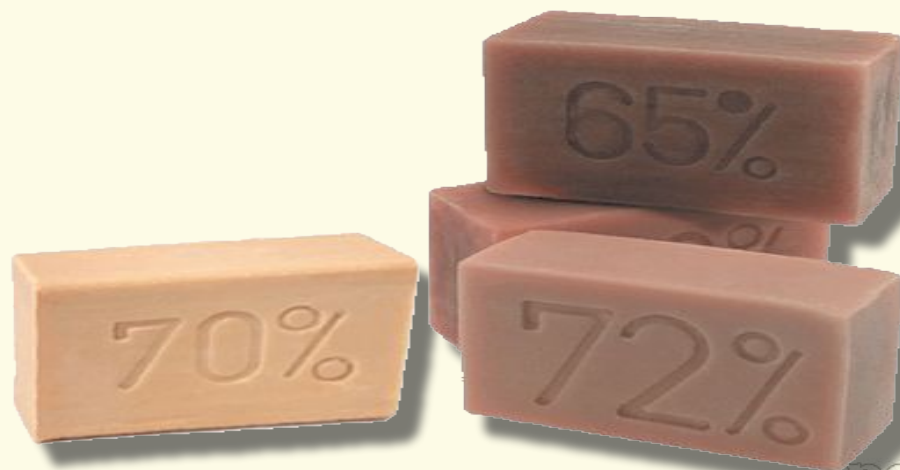


Технологія виготовлення мила

- Мило можна добути нагріваючи жир з водою в автоклавах.
- Проходить гідроліз жиру і утворені кислоти обробляють содою:

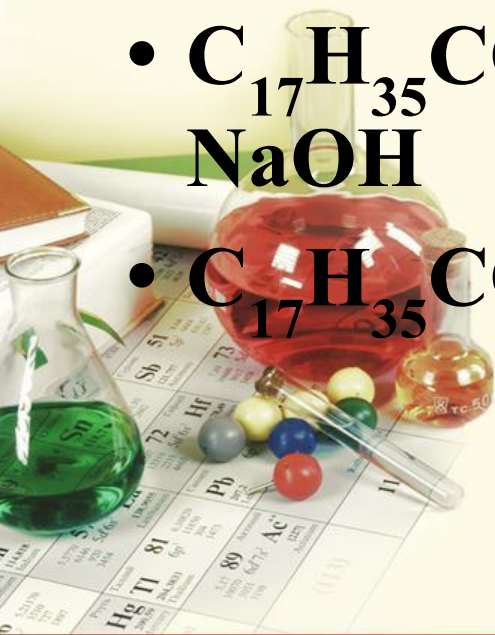
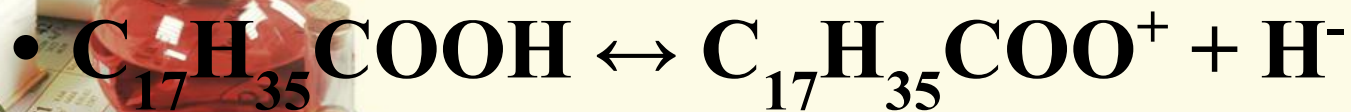
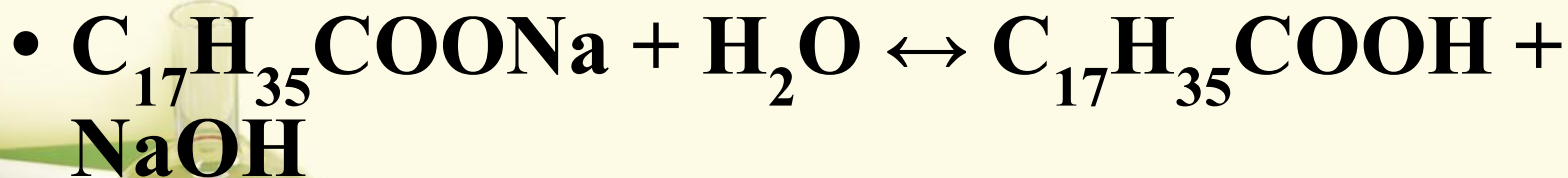


Господарське тверде мило є сумішшю натрієвих солей природних і синтетичних жирних кислот. У залежності від способу переробки тверде господарське мило поділяють на піліроване (перетерте на вальцях), що містить 72% натрієвих солей жирних кислот, і звичайне, яке утримує в собі 60 і 70% натрієвих солей жирних кислот. Піліроване мило має яскраво-жовтий колір, 70%-е звичайне – жовтий і темно-жовтий, 60%-е, одержуване на основі жирової сировини з добавками нафтоєвих кислот, - темно-коричневий.



Мийна дія мила

- Мийна дія пов'язана з особливостями будови солей жирних кислот. Потрапляючи у воду, мило розчиняється і частково взаємодіє з нею. Це реакція гідролізу.

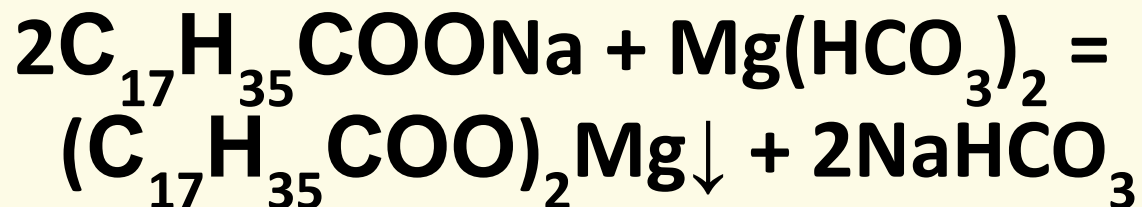


Мийна дія мила

- Аніон $C_{17}H_{35}COO^-$ складається з двох частин – полярної (COO^-) і неполярної ($C_{17}H_{35}^-$).
- Під час миття, молекула мила орієнтується так, що неполярна її частина звернена до бруду і «сполучається» з ним, а полярна частина до молекул води сполучаючись з ними водневими зв'язками.
- Бруд «приєднується» до молекул мила та змивається разом з ним з тканини.

Чому мило не використовують для прання у твердій воді?

- При пранні білизни у твердій воді утворюються нерозчинні солі, що осідають на тканині:



- ці солі забивають у тканинах пори, роблять її грубою, нееластичною, тьмяною, бруд погано видаляється з поверхні тканин.

Мийний засіб

- **Мийний засіб** (також, миючий засіб) — поверхнево-активна речовина або суміш поверхнево-активних речовин з «очисними властивостями в розведених розчинах». Миючі засоби зазвичай доступні у вигляді порошків або розчинів.

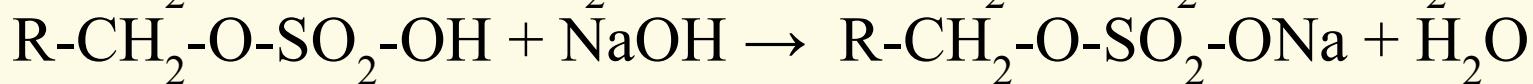
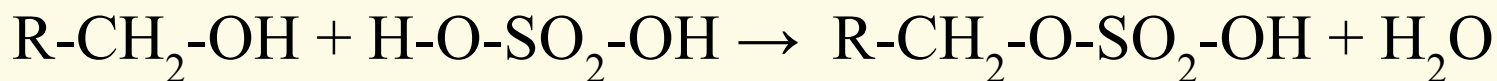


Мийний засіб

- Згідно з постановою Кабінету Міністрів України, в Україні миючим засобом є будь-яка речовина або препарат, що містить мило та/або інші поверхнево-активні речовини, призначені для прання або очищення. Мийний засіб може бути у формі рідини, порошку, пасти, бруска, плитки, таблетки тощо.



Синтетичні миючі засоби – це натрієві солі кислих складних ефірів вищих спиртів і сірчаної кислоти:



Синтетичні миючі засоби

виробляються шляхом з'єднання різних хімічних речовин в складному виробничому процесі. Нафтопродукти, жири, смоли та інші компоненти входять в складний склад цих речовин. Вони випускаються на хімічних заводах зі спеціальним обладнанням. Ті складові миючих речовин, які надають дійсно ефект очищення, називаються поверхнево-активними речовинами, скорочено ПАВ.



У складі миючих засобів присутні такі шкідливі речовини, як: хлор, діоксид сірки, етиленгліколь, поверхнево-активні речовини (ПАР), фенол, формальдегід, ацетон, аміак, ензими, оптичні відбілювачі, абразивні речовини, ароматизатори. І це далеко не повний список отруйних речовин. Багато які з них представляють небезпеку, як для людини, так і для навколишнього середовища.



Лабораторний дослід

Тема: Порівняння властивостей мила та СМЗ

Мета: дослідити та порівняти фізичні властивості мила та СМЗ

Речовини та обладнання: мило, СМЗ, колби, вода.



Завдання

- У 2 колби відміряйте та налейте по 50мл води
- Наберіть мірною ложкою натерте мило та помістіть у колбу з водою
- Наберіть мірною ложкою стільки ж прального порошку, помістіть його у колбу з водою



- Закрийте обидві колби пробками та ретельно струшуйте вміст протягом 1 хвилини
- Залиште колби в спокої на 3 хвилини та порівняйте:
 - Розчинність речовин
 - Наявність (відсутність) осаду
 - Піноутворення
- Оформіть результати у зошиті та зробіть відповідний висновок.



Запитання до висновка

1. Вкажіть до якого класу сполук відноситься мило:
а) *оксиди* б) *солі* в) *кислоти* г) *основи*
2. Виберіть метал, який входить до складу твердого мила:
а) *K* б) *Na* в) *Zn* г) *Ca*
3. Виберіть назви карбонових кислот, що входять до складу мила:
а) *оцтова* б) *пальмітинова* в) *стеаринова* г) *метанова*
4. Що таке «омилення» жиру:
а) *взаємодія з лугами* в) *взаємодія з кислотами*
б) *гідрування жирів* г) *реакція естерифікації*
5. Мийна дія мила – це складний процес:
а) *фізичний* б) *хімічний* в) *фізико-хімічний* г) *біологічний*

