Уважаемый студент, выполнение указанных заданий строго обязательно!

Группа ПКД 1/1 Дата:10.04.2023г.

Дисциплина: ОДП химия Преподаватель: Воронкова А.А.

Тема 2.3.4 Сложные эфиры и жиры

Цели: изучить состав мыла, его моющее действие, дать понятие о СМС, сформировать представление о мыле как соли высших карбоновых кислот; систематизировать знания о мыле и СМС; развивать умение анализировать, делать выводы; экологическое мышление; воспитывать бережное отношение к природе.

Формируемые компетенции: ОК 1, ОК 2, ОК 4, ОК 8-9

Лекция 2часа План

1.Мыла.

2.Синтетические моющие средства – СМС (детергенты), их преимущества и недостатки.

Историческая справка. Стирку без мыла описал Гомер в поэме «Одиссея». Женщины везли белье на возах ко рву в глинистом грунте, долго топтали его, полоскали ,расстилали на берегу моря ,где оно промывалось галькой. Глину добавляли для поглощения жира.

Первое упоминание о мыле встречается в работах римского историка Плиния Старшего в 1 в.до н.э. Он описывал мыло, которое получали из жира и золы растений. Такую же технологию использовали партизаны во время Великой Отечественной войны.

Когда появилось искусство мыловарения - неизвестно. Возможно, оно появилось, когда мясо жарилось на костре, жир капал, соединялся с золой и образовывалось мыло.

У многих народов существует выражение «посыпать голову пеплом»-в случаях горя, а в праздники- мазать жиром. При взаимодействии с кожным жиром на поверхности волос образовывалась неприглядная корка. Люди заметили, что такие волосы лучше моются. Позднее такую смесь стали варить в горшках. Это было 2 тыс. лет назад. А в Европе мыловарение как ремесло возникло в 15 столетии.

Изабелла Кастильская, которая в 15 ст. стала королевой Испании, вошла в историю своими откровениями о том, что мылась всего два раза в жизни-после рождения и перед свадьбой.

Не лучше было и два столетия назад. В то время, как «три мушкетера» обнажали оружие за короля, Людовик 14 подписал вердикт, которым обязывал знать при посещении дворца пользоваться крепким парфюмом, чтобы заглушить неприятный запах грязной одежды и немытых тел.

Развитию мыловарения способствовало наличие сырья. Марсельская мыловарня пользовалась оливковым маслом и содой. Юстус Либих оценивал уровень культуры народа по количеству используемого мыла.

Ответьте в тетради на вопросы:

- 1. Что собой представляют жиры?
- 2. Какими кислотами образованы твердые и жидкие жиры?
- 3.Каковы продукты гидролиза жиров?
- 4. Какая вода называется жесткой?

Просмотрите видео опыт Сравнение свойств мыла и синтетических моющих средств: мыло и СМС в жесткой воде

https://www.youtube.com/watch?v=zjX8zvmPAgc&t=1s

<u>занесите таблицу в тетрадь:</u>

Моющие средства.

Виды	Получение	Свойства
Мыло твердое- натриевая	Натриевые мыла получают при	Щелочь разлагает жиры и
соль высших карбоновых	взаимодействии высших	освобождает грязь. Карбоновые
кислот	карбоновых кислот и соды или	кислоты с водой образуют пену,
	щелочи:C ₁₇ H ₃₅ COOH + NaOH	которая захватывает частицы грязи.
	$=C_{17} H_{35} COONa + H_2 O$	Если вода жесткая, то мыло не
	Стеарат натрия	пенится: 2C ₁₇ H ₃₅ COONa +
		$Ca(HCO_3)_2 = (C_{17} H_{35} COO)_2 Ca + 2$
		NaHCO ₃
Жидкие мыла- калиевые	$C_{17} H_{35}COOH + KOH =$	Лучше, чем натриевые соли,
соли высших кислот	$C_{17} H_{35}COOK + H_2O$	растворимы в воде, и
	$C_{17} H_{35}COOH + K_2CO_3 =$	следовательно, имеют лучшее
	$2C_{17}H_{35}COOK + CO_2 + H_2O$	моющее действие.
СМС- натриевые соли	$R-CH_2OH + HO-SO_3H=$	Кальциевые соли растворимы в
кислых сложных эфиров	R-CH ₂ -O-SO ₃ H+H ₂ O	воде, следовательно, не утрачивают
высших спиртов и	R-CH –OH + NaOH=	моющее действие в жесткой воде.
сульфатной кислоты.	R-CH –O-SONa + H ₂ O	

Ядровое мыло; жидкое мыло.

Как же изготовляют мыло? В результате нагревания жира с водой в автоклавах образуются глицерин и жирные кислоты. Для изготовления мыла кислоты нагревают с раствором натрий карбоната. Чтобы выделить мыло, к раствору добавляют натрий хлорид. При этом мыло всплывает в виде плотного слоя — ядра. Из этой массы изготавливают ядровое мыло — обычные сорта хозяйственного мыла. Жидкое мыло - калийное.

Туалетное мыло.

Какие основные свойства туалетного мыла?

- хорошо растворяется, образует пену и в холодной воде;
- быть пластичным в процессе производства (а не хрупким)
- долго сохранять моющие свойства
- быть стойким и к действию внешней среды.

Высшие сорта туалетного мыла изготавливают только из качественных натуральных жиров: 60-65% говяжий жир, 15-20% - свиной жир и 15-20% - кокосовое масло.

Контрольные вопросы

- 1. Мыло принадлежит к классу:
- 2. Калийное мыло по консистенции:
- 3.Ядровое мыло это
- 4. Туалетное мыло отличается от хозяйственного....
- 5. Почему СМС стирает лучше в жесткой воде?
- 6. Какая вода называется жёсткой?
- 7. Какой порошок лучше использовать для стирки изделий из шерсти
- 8. Запишите преимущества и недостатки синтетических моющих средств (можно в виде таблицы)

Задание: 1. Изучите материал лекции

- 2. материал учебника 2)§16
- 3. выполнить задания лекции и ответить на контрольные вопросы в тетради

Для максимальной оценки задание нужно прислать до 15.00 ч. 10.04.2023г. Выполненную работу необходимо сфотографировать и отправить на почтовый ящик voronkova20.88@gmail.com, Александра Александровна (vk.com), добавляемся в Блог преподавателя Воронковой А.А. (vk.com) -здесь будут размещены видео материалы

—ОБЯЗАТЕЛЬНО ПОДПИСЫВАЕМ РАБОТУ НА ПОЛЯХ + в сообщении указываем дату/группу/ФИО