

**Всероссийский конкурс исследовательских и проектных работ школьников
«Высший пилотаж»**

«Химия в косметике: вред или польза»

Исследовательская работа

Направление «Химия»

Автор: Чумичева Дарья,

Учащийся 8 «Б» класса,

МОУ СОШ № 5 им. П.Д. Киселева г. Каменки

2024 г.

Оглавление

Введение.....	3
Глава 1. История появления косметики	4
Глава 2. Современная косметика	5
2.1. Обзор состава косметических средств	5
2.2. Анализ полученных результатов	6
Вывод.....	8
Библиографический список.....	9

Введение

Химия – наука о веществах, их свойствах и строении. Эта наука давно прочно вошла в разные сферы нашей жизни. Она используется в текстильной промышленности, в фармакологии, энергетике, а также в косметологии.

Химия включает в себя несколько разделов. Она тесно приплетается с другими науками, такими как геология, биология, физика и математика. Поэтому химия положительно повлияла и на их развитие. На стыке двух дисциплин появляются новые направления: фотохимия, биохимия, радиохимия, геохимия и другие. В отличие от науки химическая промышленность занимается не изучением, а производством органических и неорганических веществ и материалов.

Косметика – это то, с чем мы сталкиваемся ежедневно. Она помогает нам подчеркнуть наши достоинства или скрыть недостатки. Но безопасно ли ей пользоваться?

Целью нашей работы является изучение химического состава косметических средств фирмы YVES ROCHER и выявление веществ, оказывающих вред для здоровья.

Задачи:

- 1) Изучить историю создания косметики;
- 2) Рассмотреть составы косметических средств;
- 3) Проанализировать полученные результаты.

Глава 1. История появления косметики

Косметика – это то без чего девушки сейчас не представляют своей жизни. Мы каждый день ее используем и я задумалась над вопросами: «А что такое косметика, когда она появилась и несет ли она вред коже?». Чтобы ответить на них стоит углубиться в историю.

Первые косметические средства появились 5 тыс. лет назад в Древнем Египте. Для приятного запаха применялись масла с благовониями, а чтобы защитить кожу от солнечных лучей, девушки покрывали кожу лица и тела белилами. На различных египетских фресках можно заметить черную краску вокруг глаз – подводку (делали ее на основе сурьмы). Во времена Нового Царства стрелки и брови доходили до висков. Но зачем же их делать такими большими? Дело в том, что египтяне в краску добавляли свинец, благодаря чему из организма выделялся оксид азота, который помогал бороться с конъюнктивитом. Вместо румян использовали растертые цветы. Использовали косметические средства все слои населения, даже рабы.

Само слово «косметика» появилось в Древней Греции и означало «искусство украшать и наряжать».

Косметика для лица называлась «коммотика» (от др. греч. искусство нанесения ярких красок на лицо). В Афинах девушки толстым слоем покрывали лица цинковыми или гипсовыми белилами, для румян использовали киноварь (HgS), а для придания черного цвета ресницам и бровям использовали сурьму и смесь масла и угля. В Спарте же, наоборот, негативно относились к изменению своей внешности и запрещалось использование «коммотики» законом.

В Средневековье использование косметики считали служением демонам, даже родинки считались меткой дьявола. Чтобы избавить тело от пятен, кожу натирали смоченным в воде камнем. В моде была аристократическая бледность, для достижения которой готовили маску из свинцовых белил, нередко добавляли и мышьяк, что трагично заканчивалось.

В эпоху Возрождения дамы продолжали пользоваться свинцовыми белилами. Получали их простым методом. На свинцовую пластинку наливали уксусную кислоту, получавшийся налет собирали и использовали. Несмотря на удобство их использования, они были ядовитыми. Для окрашивания волос служила смесь черной серы, квасцов и меда.

Во времена Людовика XIV белила для кожи стали более безопасными: из камеди акции, рисовой пудры и уксуса. Но спросом пользовались и венецианские белила, в основу которых входил свинец.

В XVIII веке для того, чтобы девушка выглядела хрупкой наносили большое количество пудры. Ее делали из смеси талька, рисовой муки, крахмала, костной муки, алебастровой пыли и порошка жемчужин. Некоторые мастера продолжали добавлять ртуть в состав пудры.

В XIX веке в прессе советовали не использовать большое количество косметики. И если пудра была более менее безопасна по составу, то в румяна продолжали добавлять в больших количествах киноварь (HgS). Новым косметическим средством стали тени. Для указания на аристократичность дамы, на веках рисовали берлинской лазурью ($KFe^{+3}[Fe^{+2}(CN)_6]$).

Составы современных косметических средств мы рассмотрим в следующей главе.

Глава 2. Современная косметика

2.1. Обзор состава косметических средств

Дома у меня косметика фирмы YVES ROCHER, которую и будем рассматривать дальше.

1. Палетка теней для век.

Мы рассмотрели состав, перевели его на русский язык и внесли в таблицу (табл.1), разделив на безопасные и вредные вещества.

Таблица 1

Безопасные и вредные вещества в палетке теней для век

Безопасные вещества	Вредные вещества
Слюда	Стеарат цинка
Карбонат кальция	Этилгексилглицерин
Диоксид кремния	
Нитрид бора	
Кокосовое масло	
Миристал магния	
Октилдодецил стеароил стеарат	
Сорбиновая кислота	
Токоферон	

Тоже мы проделали и с остальными образцами.

2. Средство для снятия макияжа.

Таблица 2

Безопасные и вредные вещества в средстве для снятия макияжа

Безопасные вещества	Вредные вещества
Вода	Гидроксиацетофенон
Глицерин	
Децил глюкозы	
Лимонная кислота	
Бензоат натрия	
Сорбат калия	

3. Парфюмерный спрей для тела.

Таблица 3

Безопасные и вредные вещества в парфюмерном спрее для тела

Безопасные вещества	Вредные вещества
Вода	
Парфюмированная вода	
Лимонен	
Бутилметоксидибензоилметан	
Глицерин	
Цитраль	

2.2. Анализ полученных результатов

Выделим опасность вредных веществ, обнаруженных в составе.

Стеарат цинка (ZINC STEARATE) в косметике применяют в качестве вяжущего агента, красителя в пудрах, но он вызывает нарушения эндокринной системы, способен влиять на биохимические процессы на клеточном уровне, вызывает индивидуальную непереносимость и даже раковые опухоли.

Этилгексилглицерин (Ethylhexylglycerin) вреден в высоких концентрациях. Если концентрация в смываемых продуктах более 8% и более 2% в несмываемых продуктах, то вещество вызывает раздражение.

Гидроксиацетофенон может вызывать повреждение ДНК в клетках кожи, аллергические реакции, повышает риск возникновения фотоаллергий (реакция кожи на солнечные лучи).

Несмотря на присутствие в косметике вредных веществ, они оказались в допустимых количествах и в основном вызывали только индивидуальную непереносимость.

Вывод

Во время работы над нашей исследовательской работы, мы узнали много нового и интересного. Желание выглядеть красиво многие века наносило огромный вред здоровью людей, вплоть до смерти.

Современная косметика сейчас намного безопаснее, но все еще встречаются вредные компоненты. Чтобы уберечь себя и своих близких нужно изучать состав косметических средств. Однозначно ответить на вопрос «Вред или польза?» нельзя, но можно в меру использовать косметику.

Библиографический список

1. <https://elar.rsvpu.ru/bitstream/123456789/20921/1/978-5-8050-0596-2.pdf>
2. <https://humus.livejournal.com/1088593.html>
3. История древней косметики[Электронный ресурс]: <https://cosmetology-info.ru/5769/Istoriya-kosmetiki-Drevnego-mira/>, свободный
4. <https://vibandaka.livejournal.com/63463.html>
5. <https://gnezdoparanoika.ru/stati/18600-trotula-salernskaya.html>
6. <https://4tololo.ru/content/12385>
7. <https://kosmetikavsegda.ru/gidroksiacetofenon-v-kosmetike-opasnoe-veshhestvo/>
8. <https://www.ewg.org/skindeep/ingredients/862367-HYDROXYACETOPHENONE/>
9. <https://www.livemaster.ru/topic/111532-vrednye-komponenty-v-kosmetike>

Рецензия на научно-исследовательскую работу по химии

Тема: «Химия в косметике: вред или польза», которую выполнила обучающаяся 9 «Б» класса Чумичева Дарья Александровна

Данная работа направлена на выявление содержания опасных веществ в косметике. Научно-исследовательская работа имеет четкую структуру и состоит из введения, основной части, заключения и списка литературы. Работа написана грамотным научным языком. Оформление работы в целом соответствует предъявленным требованиям.

Во введении Чумичева Дарья Александровна объяснила актуальность. Четко сформулировала цель, заострила внимание на постановке конкретных задач. Введение выглядит достаточно содержательным и емким. В результате четкого изложения цели работы в изложении основной части научно-исследовательской работы присутствует логичность, четкость, последовательность. Наличие ссылок показывает детальную работу с научной литературой. В своей теоретической части работы Чумичева Дарья Александровна рассматривает историю возникновения косметики. Чумичева Дарья Александровна провела объемную исследовательскую работу по выявлению опасных веществ в косметике. Проанализировала результаты исследований и кратко сформулировала основные выводы.

Список литературы включает разнообразные источники оформленные в соответствии с требованиями.

В целом работа заслуживает отличной оценки.

Рекомендации: продолжить работу над исследованием с целью расширения доказательной базы для своих выводов. Работу можно рекомендовать к участию в конференции «Высший пилотаж - Пенза»....

07.11.2024

Рецензент: Прозорова Ксения Николаевна