




Работа на тему: Янтарная кислота

Выполнили ученицы
9 «А» класса МОУ «СОШ № 41»
Крылова Анжелика
Посохова Елизавета
Спицына Дарья
Руководитель: Винник Н.А.



"Изучение химии имеет двоякую цель:
одна - усовершенствование естественных
наук, другая - умножение жизненных
благ"

М.В.

Ломоносов

Цель работы

Изучить свойства янтарной кислоты и её роль в жизни человека

Гипотеза

Химия является неотъемлемой частью каждого человека, но при этом не все знают, как применить её в реальной жизни и извлечь из неё пользу

Актуальность

Янтарная кислота- источник жизненной энергии. Она присутствует в жизни каждого человека. Применяется в разных отраслях и входит в состав многих средств. Специальные исследования показали, что янтарная кислота, полученная из янтаря, практически безвредна для организма и не может вызвать нежелательных побочных явлений, даже когда поступает в относительно больших количествах. Сегодня ученые с уверенностью утверждают, что самым лучшим и быстродействующим природным антиоксидантом считается янтарная кислота.

Задачи

1. Изложить общие сведения о янтарной кислоте
2. Узнать где используется янтарная кислота
3. Рассмотреть виды косметики содержащих янтарную кислоту
4. Приготовить тоник с янтарной кислотой в домашних условиях
5. Провести опрос

**Глава 1. История появления
СОДЕРЖАНИЕ:** *янтарной кислоты*

Глава 2. Свойства

2.1 Химические свойства

2.2 Биохимическая роль

*2.3 Применение янтарной
кислоты*

**Глава 3. Применение янтарной
кислоты в лечебных целях и в
косметологии**

**Глава 4. Исследовательская
работа**

4.1 Анкета

4.2 Таблица

4.3 Вывод

**Глава 5. Практическая
работа**

Заключение

Литература

ГЛАВА 1. ИСТОРИЯ ПОЯВЛЕНИЯ ЯНТАРНОЙ КИСЛОТЫ

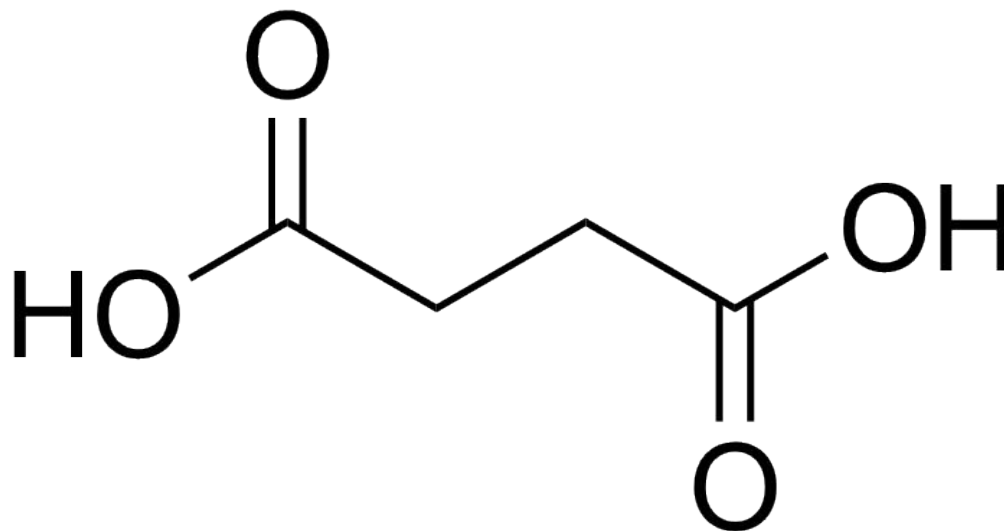


Правильное толкование природы янтаря мы находим в работах мыслителей I века нашей эры. То были индийские философы, которые в своих трактатах описывали природу янтаря. Они считали, что янтарь образуется из смолы деревьев, которая застывает в результате действия солнца и ветра. В древности янтарь считали камнем, который обладает магическими свойствами. Его использовали в качестве оберега и талисмана. В средневековье янтарь считали камнем, который обладает лечебными свойствами. Его использовали для лечения различных заболеваний. В настоящее время янтарь считается ценным материалом, который используется в различных областях науки и техники.



Таким образом, янтарь, в том виде, в каком он дошел до нас — это уже не первичная смола, а ее продукт, янтарол, сформировавшийся в результате ее многократных трансформаций на протяжении длительного времени. Образовавшийся в процессе трансформации янтарол так же как и первичная смола, образующаяся в зоне Оленьего мыса на побережье Чукотки, отличается от янтаря в Аркатах по своему составу. Однако месторождения янтаря на Чукотке и в Аркатах по своему составу уникальны. В них сосредоточено до 80% мировых запасов отличного камня.

Янтарная кислота — двухосновная предельная карбоновая кислота. Бесцветные кристаллы, растворимые в воде и спирте. Содержится в небольших количествах во многих растениях, янтаре. Стимулирует рост и повышает урожай растений, ускоряет развитие кукурузы. В промышленности янтарную кислоту получают главным образом гидрированием малеинового ангидрида.



ГЛАВА 2. Свойства

Температура плавления 183 градуса. Выше 235-ти по Цельсию отщепляет H_2O и переходит в янтарный ангидрид. Янтарная кислота легко возгоняется при 130-140° С. Растворимость в воде следующая (граммов в 100 г. воды): 6,8 (при 20°С), 121(при 100 °С). Также растворяется в этиловом спирте: 9,9 (5°С); в диэтиловом эфире — 1,2 (при 15°С). Нерастворима кислота в бензоле, бензине, хлороформе.

2.1 Химические свойства

Метиленовые группы янтарной кислоты обладают высокой реакционной способностью, что связано с влиянием карбоксильных групп. При бромировании янтарная кислота даёт дибромянтарную кислоту $\text{HOOC}-(\text{CHBr})_2-\text{COOH}$. Диэфиры янтарной кислоты конденсируются с кетонами и с альдегидами.

С аммиаком и аминами янтарная кислота образует сукцинимид и его N-замещённые аналоги (R-H, алкильная или арильная группа). Моно- и диамиды янтарной кислоты, получаемые с ароматическими и гетероциклическими аминами, применяют для синтеза некоторых красителей, инсектицидов и лекарственных веществ.

Янтарная кислота и её ангидрид легко вступают в реакцию Фриделя-Крафтса с ароматическими соединениями (так называемое сукцинилирование).

2.2 Биохимическая роль

Янтарная кислота участвует в процессе клеточного дыхания кислорододышащих организмов.

Важнейший участник цикла трикарбоновых кислот, или цикла Кребса. Цикл Кребса — центральное звено метаболизма, основной способ получения энергии при окислении органических субстратов, место пересечения многих метаболических путей.

Добавление сукцината извне активирует цикл Кребса в соответствии с принципом Ле-Шателье, что позволяет ускорить процесс вывода недоокисленных продуктов обмена.

2.3 Применение янтарной кислоты

Янтарную кислоту используют для получения пластмасс, смол, лекарственных препаратов (в частности, хинолитина), для синтетических целей, а также в аналитической химии.

В пищевой промышленности используется в качестве пищевой добавки **E363**.




ГЛАВА 3. Применение янтарной кислоты в лечебных целях и в косметологии

Янтарная кислота (ЯК) - продукт, полученный в результате переработки натурального янтаря. Это абсолютно безвредное вещество, обладающее особыми полезными свойствами. Она представляет собой белый, кристаллообразный порошок, по вкусу очень напоминающий лимонную кислоту. ЯК получила широкое применение в медицине.



Диапазон действия ЯК очень широк: она стимулирует нервную систему, укрепляет деятельность почек и кишечника, применяется как противострессовое, противовоспалительное и антитоксичное средство. ЯК используется для лечения различного рода анемий, острых радикулитов, хронических сердечно-сосудистых заболеваний (коронарный атеросклероз и перенесенный инфаркт миокарда). Влияние ЯК легко переносится больными, не оказывая побочного действия и может быть применена в поликлинических условиях с благоприятным укрепляющим действием.





Янтарная кислота является естественным веществом - присутствует во всех организмах. Оказывает мощнейшее оздоровительное действие, не вызывая побочных эффектов и привыкания. Причин такого воздействия множество, но есть основные:

- 1. Янтарная кислота стимулирует выработку энергии в клетках.*
- 2. Янтарная кислота усиливает клеточное дыхание, способствует усвоению кислорода клетками.*
- 3. Янтарная кислота обезвреживает свободные радикалы. Обладает мощным антиоксидантным свойством.*

Янтарная кислота успешно предотвращает старение кожи декольте, лица, шеи, подтягивает ее, уничтожает прыщи и рубцы, способствует улучшению эластичности, очищает на клеточном уровне, позволяет клеткам дышать кислородом, выводит шлаки и уничтожает отеки, отбеливает, освежает, и т.д.



Янтарную кислоту можно использовать в любой косметике.

Уход за волосами с янтарной кислотой, уход за проблемной кожей.



Глава 4. Исследовательская часть.

Анкета

- 1. Что такое янтарная кислота?
- 2. Где она применяется?
- 3. Какими косметическими средствами вы пользуетесь (крема)?
- 4. Входит ли янтарная кислота в состав вашего косметического средства?
- 5. Как вы считаете, нужна ли янтарная кислота в жизни человека?

Таблица

| | 9 классы | 10 классы | 11 классы |
|---|---|---------------------------|---|
| 1 | 3 % знают 96% не знают | 13% знают 86% не знают | 38% знают 5% догадываются 52% не знают |
| 2 | 1% знают 98% не знают | 10% знают 89% не знают | 35% знают 64% не знают |
| 3 | «Чистая линия», «Черный жемчуг», «Сто рецептов красоты» | | |
| 4 | 99% не знают | 3% знают 96% не знают | 13% знают 86 не знают |
| 5 | 56% нужна 43% наверное | 78% нужна 21% нет | 89% нужна 10% наверное |

Глава 5. Практическая часть.

Тоник с янтарной кислотой:

- 50 мл душистой воды;
- 2 таблетки янтарной кислоты;
- 10 капель эфирного масла розмарина;
- 10 капель эфирного масла иланг-иланг;
- 0.5 бензилового спирта.



Ход эксперимента.









Литература.

Интернет-ресурсы:

Зефиоров Н.С. и др. т.5 Три-Ятр // Химическая энциклопедия. — М.: Большая Российская Энциклопедия, 1998. — 783 с. — [ISBN 5-85270-310-9](#)

<http://thereader.ru/yantarnaya-kislota.html>

<http://amberlec.chat.ru/amberkisl.htm>