

ИМЕННЫЕ РЕАКЦИИ В ОРГАНИЧЕСКОЙ ХИМИИ

***ЛИТЕРАТУРНЫЕ ЗНАНИЯ ДОЛЖНЫ БЫТЬ СОСРЕДОТОЧЕНЫ
НЕ ТОЛЬКО НА ОСНОВАТЕЛЬНОМ ИЗУЧЕНИИ СОВРЕМЕННЫХ
ФАКТИЧЕСКИХ И ТЕОРЕТИЧЕСКИХ ЗНАНИЙ В ОБЛАСТИ
ОРГАНИЧЕСКОЙ ХИМИИ, НО И НА ОЗНАКОМЛЕНИИ С
ИСТОРИЧЕСКИМ РАЗВИТИЕМ ЭТОЙ НАУКИ...***

А.М. ЗАЙЦЕВ

Выполнила: ученица 10а класса

Сахабиева Айгуль

Руководитель: учитель первой квалификационной
категории: Каримова Вилюза Муллагалиеевна

Цель работы:

знакомство с некоторыми именными реакциями в органической химии.

Задачи:

изучение и проведение опытов,
доказывающих именные реакции.

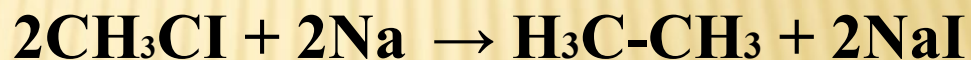


РЕАКЦИЯ ВЮРЦА



ВЮРЦ Шарль Адольф
(26.09.1817-12.5.1884)

Действие металлического натрия
на галогенопроизводные алканов
(галогеналкилы) (1855г).



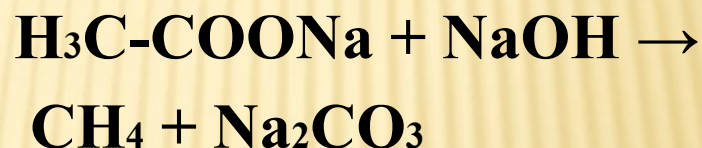
Этот синтез служит для получения
алканов из однородных
галогеналкилов.

РЕАКЦИЯ ДЮМА



ДЮМА Жан Батист Андре
(14.7.1800-11.4.1884)

Сплавление солей карбоновых кислот со щелочами.



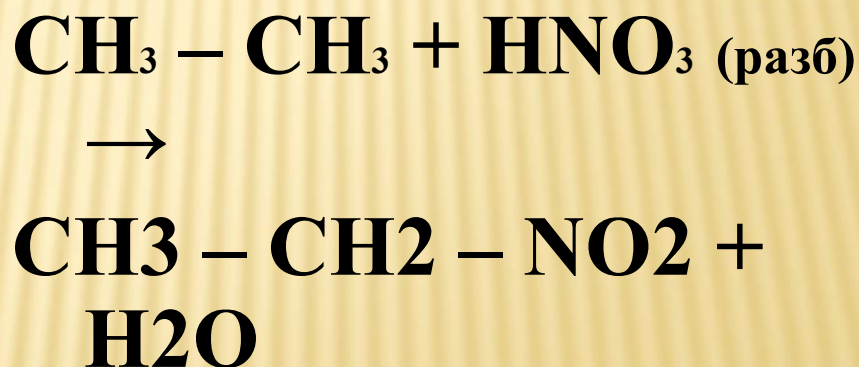
Декарбоксилирование (-CO₂ ↑)

РЕАКЦИЯ КОНОВАЛОВА



*Коновалов Михаил Иванович
(1858-1906)*

**Реакция нитрования
алканов (1888г.)**

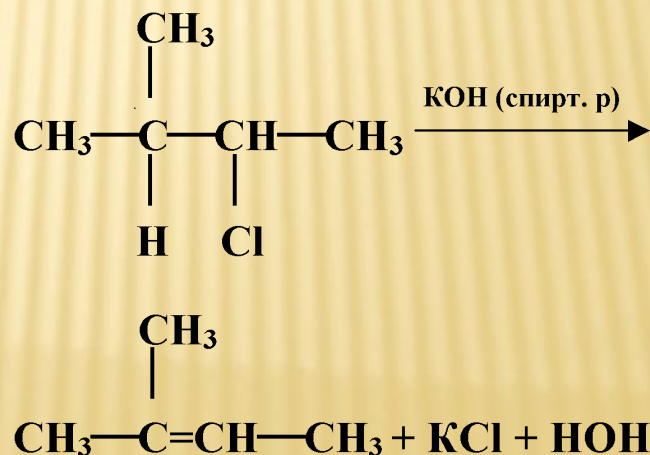


ПРАВИЛО ЗАЙЦЕВА



**ЗАЙЦЕВ Александр
Михайлович.**
(2.07.1841-1.09.1910 г)

Отщепление галогенводородов от галогензамещенных алкпнов или воды от спиртов преимущественно происходит так, что с галогеном или гидроксилом (группа -ОН) уходит водород от наименее гидрованного атома углерода (1875 г.):

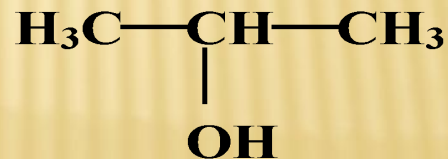


ПРАВИЛО МАРКОВНИКОВА



МАРКОВНИКОВ Владимир Васильевич.
(25.11.1837-11.02.1904)

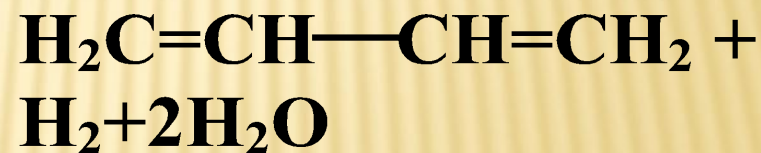
В случае присоединения водородсодержащих соединений к несимметричному алкену атом водорода присоединяется к наиболее гидрированному атому углерода, стоящему при двойной связи.
(1869 г.)



СИНТЕЗ ЛЕБЕДЕВА



Получение бутадиена из
этилового спирта (1926 г.)



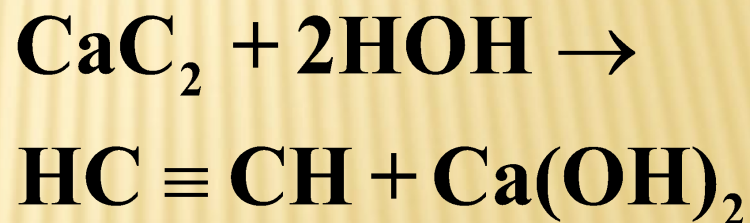
ЛЕБЕДЕВ Сергей Васильевич
(25.07.1874-02.05.1934)

СИНТЕЗ ВЕЛЕРА



ВЕЛЕР Фридрих
(31. 07. 1800-23. 09. 1882)

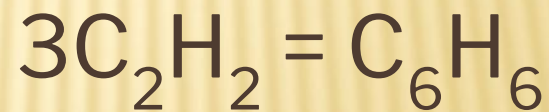
**Синтез ацетилена
взаимодействием карбида
кальция с водой (1862)**



РЕАКЦИЯ ЗЕЛИНСКОГО



Тримеризация
ацетилена над
активированным углем.
Образуется бензол.



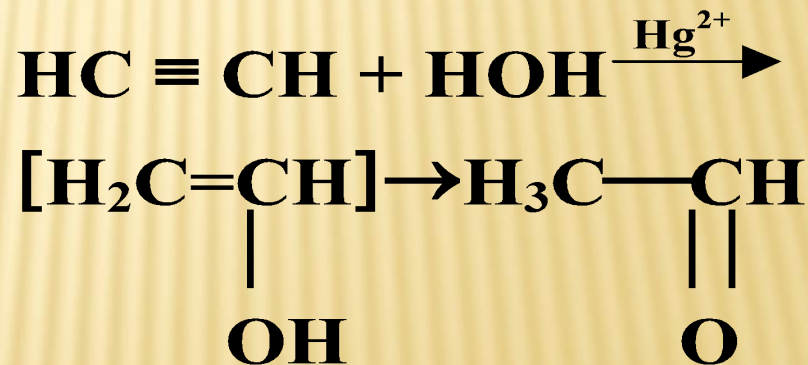
Зелинский Николай Дмитриевич
(1861-1953гг)

РЕАКЦИЯ КУЧЕРОВА



КУЧЕРОВ Михаил Григорьевич
(03.06.1850-26.07.1911)

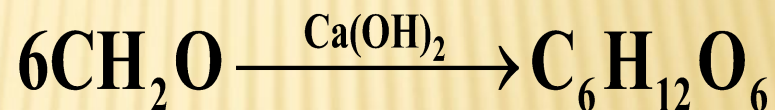
Каталитическая гидратация
ацетиленовых УВ с образованием
карбонилсодержащих соединений
(1881).



СИНТЕЗ БУТЛЕРОВА



Синтез сахаристого вещества из формальдегида.



Разработал теорию химического строения органических веществ

***БУТЛЕРОВ Александр
Михайлович***
(15.09.1828-17.08.1886)

ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНАЯ ЧАСТЬ

Опыт №1. Растворение мыла в воде, выделение из мыла свободных жирных кислот.

Кусочек мыла величиной с горошину растворила в 2-3 мл дистиллированной воды. Для ускорения растворения пробирку слегка подогрела.

К полученному мыльному раствору добавила несколько капель раствора серной кислоты. Сразу же увидела, что выпадает хлопьевидный осадок жирных кислот.



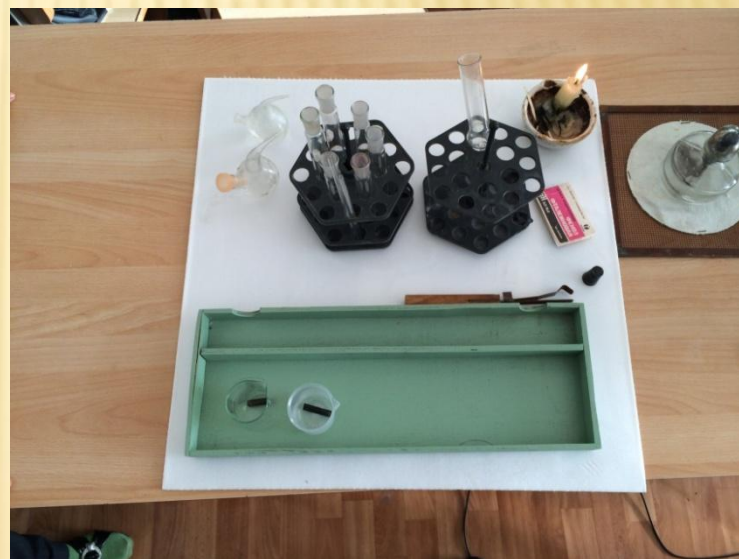
ОПЫТ №2.ВЛИЯНИЕ АЗОТНОЙ КИСЛОТЫ НА НА РЕЗИНУ

Исходным сырьем для получения синтетического каучука по способу Лебедева является этиловый спирт.Пропуская при температуре 400-500 градусов пары этилового спирта над катализатором,состав которого был разработан С.В.Лебедевым,получают смесь веществ,из которой выделяют дивинил.

Дивинил,отделенный от побочных продуктов,подвергают полимеризации,например,в присутствии металлического натрия;при этом получается масса,похожая по свойствам на природный каучук.Эта масса после вулканизации превращается в резину.

Я взяла маленький кусочек резины и поместила его в стакан с концентрированной азотной кислотой. Спустя некоторое время промыла резину и увидела ее разрушение.

Вывод: концентрированная азотная кислота действует разрушающе на резину.

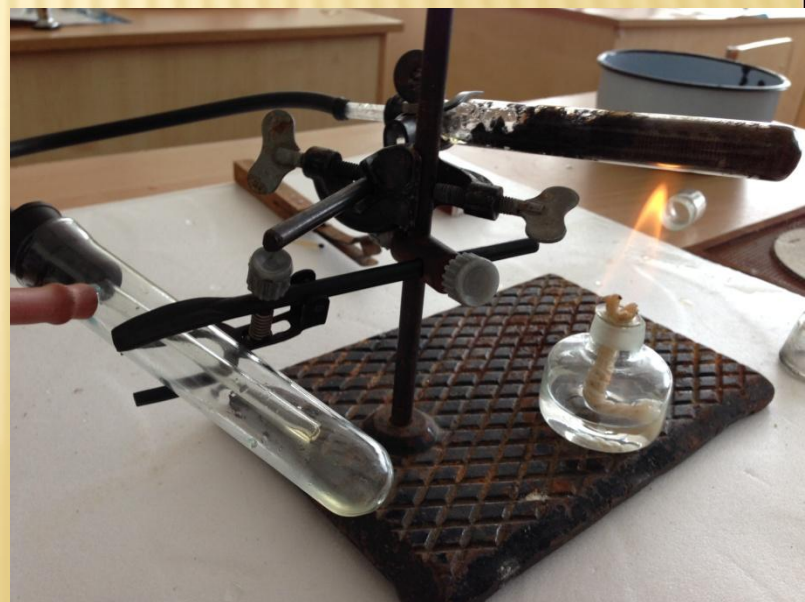


ОПЫТ №3. КРЕКИНГ КЕРОСИНА

Для этого в пробирку налила 4-5 мл очищенного керосина и насыпала речного песка столько, чтобы поглотить всю жидкость. На песок насыпала слой железных опилок.

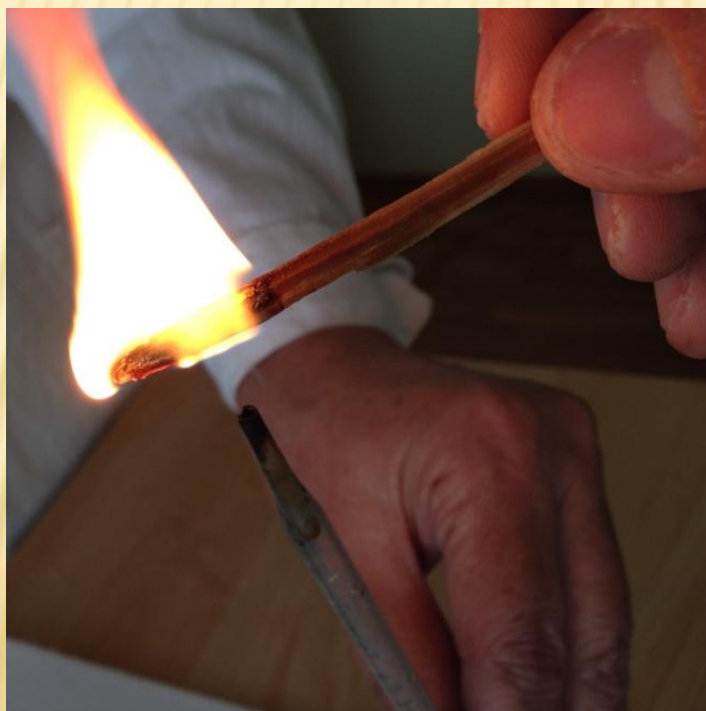


Пробирку закрыла пробкой с газоотводной трубкой, соединенной с другой пробиркой, помещенной в стакане с холодной водой. От этой пробирки отходит газоотводная трубка, опущенная в воду. Сначала сильно нагрела железные опилки, затем время от времени пламя направляла на песок. Керосин испаряется, пары его, проходя над раскаленными опилками, подвергаются крекингу. Когда собралось около 1 мл жидких продуктов, на газоотводную трубку опустила пробирку с водой, которая заполняется газообразными продуктами крекинга.



По окончании опыта подожгла газы в пробирке и проверила на непредельные соединения жидкие продукты крекинга .

Непредельные углеводороды с большим содержанием углерода горят сильно-копящим пламенем. Жидкие углеводороды постепенно обесцвечивают раствор перманганата калия.



ВЫВОД

Следовательно, в органической химии огромное количество именных реакций. Я познакомилась с некоторыми из них и на экспериментах и теории доказала эти именные реакции и убедилась, что их можно проводить в школьных лабораторных условиях.



ЛИТЕРАТУРА

- О. А. Реутов, А. Л. Курц, К. П. Бутин Органическая химия в 4-х частях, Изд.: «БИНОМ. Лаборатория знаний», М., 2004.
- Ли Дж. Дж. Именные реакции. Механизмы органических реакций, Изд.: «БИНОМ. Лаборатория знаний», М., 2006.
- Химическая энциклопедия в 5 томах, Изд.: «Советская энциклопедия», 1988.
- П. Сайкс, Механизмы реакций в органической химии, Изд.: «Химия», 1991.
- Начала химии. Современный курс для поступающих в вузы. Н. Е. Кузьменко, В. В. Еремин, В. А. Попков. Изд. «Экзамен», 2006.
- Вацуро К.В., Мищенко Г. Л. Именные реакции в органической химии. — М.: «Химия», 1976. — 528 с. — 11 000 экз.