

9 класс

Урок №7.
Сложные эфиры.
Жиры.

**Составитель презентации –
учитель химии МОУ СОШ
г. Холма Насонова Т.А.**





План урока.

1. Реакция этерификации.
2. Сложные эфиры.
3. Жиры.
4. Роль жиров в жизнедеятельности.

Д/З: с.219 – 220;

§ 37, В.1.

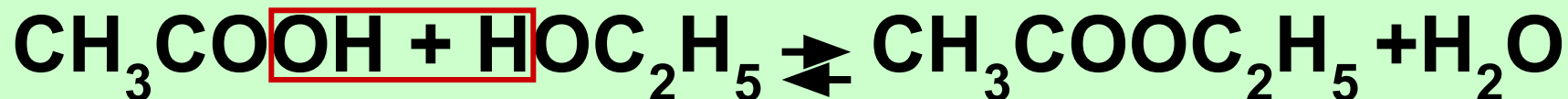


1. Реакция этерификации.

Для карбоновых кислот характерны реакции, в которых весь гидроксил (ОН- группа) в карбоксильной группе замещается на другие атомы или группы атомов.

Именно так взаимодействуют карбоновые кислоты со спиртами. Продуктом этой реакции является сложный эфир, а сама реакция называется **реакцией этерификации** (от лат. *aether* – эфир).

Пример реакции этерификации:



Уксусная
кислота

Этиловый
спирт

Этиловый эфир
уксусной кислоты
(этилацетат)

Эта реакция протекает в присутствии небольших количеств серной кислоты (катализатор).

РЕАКЦИЯ ЭТЕРИФИКАЦИИ ОБРАТИМА.

Чтобы сместить равновесие вправо, необходимо удалять воду или эфир.

2. Сложные эфиры



Сложные эфиры – жидкости, обладающие приятными фруктовыми запахами. В воде они растворяются очень мало, но хорошо растворимы в спиртах.

Сложные эфиры очень распространены в природе. Их наличием обусловлены приятные запахи цветов и фруктов.



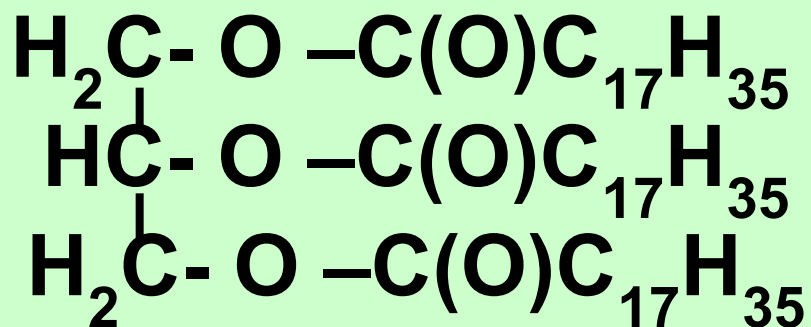
Сложные эфиры имеют большое практическое значение.

Их применяют в промышленности в качестве растворителей и промежуточных продуктов при синтезе различных органических соединений.

Сложные эфиры с приятным запахом используют в парфюмерии и пищевой промышленности. Сложные эфиры часто служат исходными веществами в производстве многих фармацевтических препаратов.

3. Жиры.

Жиры, как это не удивительно, тоже относятся к сложным эфирам. В их образовании участвуют стеариновая кислота $\text{C}_{17}\text{H}_{35}\text{COOH}$ (или близкие к ней по составу и строению другие жирные кислоты) и трехатомный спирт **глицерин** $\text{C}_3\text{H}_5(\text{OH})_3$. Вот как выглядит схема молекулы такого эфира:



**Жиры – это сложные эфиры
трёхатомного спирта глицерина и
жирных кислот.**

**Мы говорим спокойно: жир.
А между прочим, он – эфир!
Эфир кислот и *глицерина*.
Такая вот у нас картина.**

Жиры широко распространены в природе и по происхождению подразделяются на животные и растительные. Животные жиры чаще всего представляют собой твердые вещества.



Растительные жиры называют маслами.

**Это обычно жидкие вещества:
подсолнечное, оливковое,
льняное, касторовое масла и др.**



4. Роль жиров в жизнедеятельности.

Жиры – важнейшие органические соединения, входящие вместе с белками и углеводами в состав всех растительных и животных организмов как запасные питательные материалы и как источник энергии.



Жиры – незаменимые продукты питания. В процессе обмена веществ жиры в организме распадаются на более простые соединения вплоть до оксида углерода(IV). При этом выделяется большое количество энергии. Это очень сложный процесс.

Поскольку жиры нерастворимы в воде, они не могут непосредственно усваиваться организмом. Но под действием желчи жиры вначале переходят в стойкую эмульсию, а затем с помощью фермента липазы расщепляются на высшие карбоновые кислоты и глицерин.

Эти вещества всасываются в ткань стенок кишечника, где вновь происходит синтез жира, но уже характерного для данного организма. Потом этот жир распределяется по другим органам и тканям.