

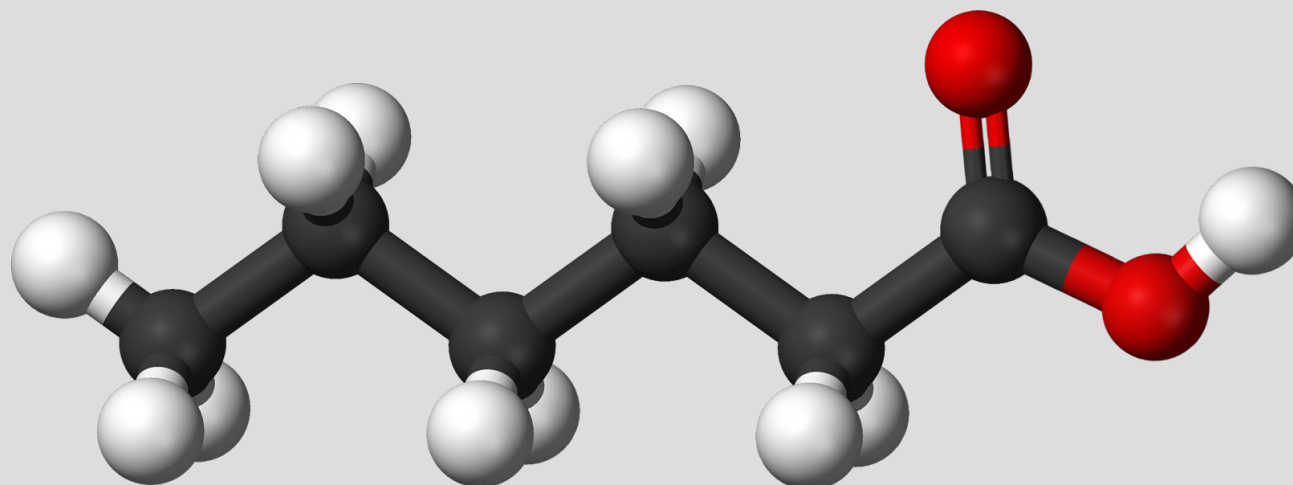
Капроновая (гексановая) кислота



Выполнила: Потехина Анастасия, СП-11

Капроновая кислота - это одноосновная предельная карбоновая кислота. Общая формула: $C_5H_{11}COOH$.

Структура капроновой кислоты



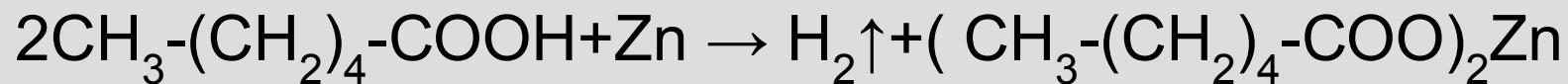
Физические свойства

- Бесцветная маслянистая жидкость
- Имеет неприятный запах
- Плохо растворима в воде
- Хорошо растворима в метаноле, этаноле, эфире.



Химические свойства

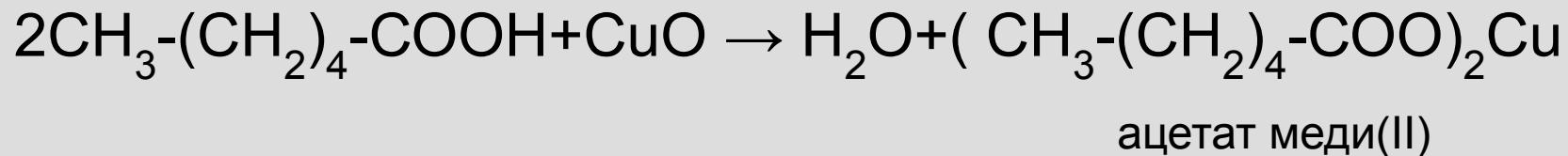
- 1. Взаимодействие с металлами (образование солей)



ацетат цинка

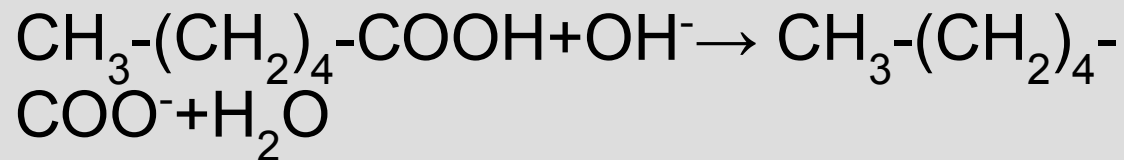
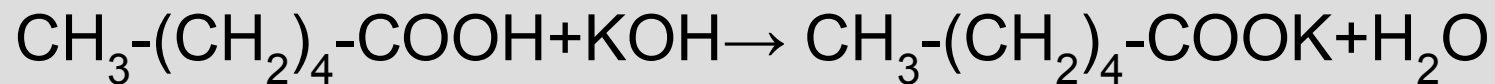
Химические свойства

- 2. Взаимодействие с оксидами металлов



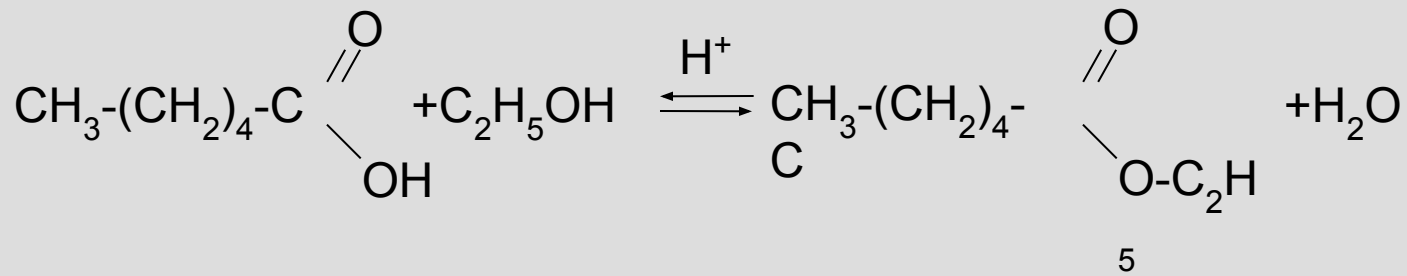
Химические свойства

- 3. Взаимодействие с щелочами



Химические свойства

- 4. Взаимодействие со спиртами



Изомеры кислоты

Существует 7 структурных изомеров с общей формулой
 $C_5H_{11}COOH$:

- 4-метилпентановая кислота $CH_3-CH(CH_3)-CH_2-CH_2-COOH$
- 3-метилпентановая кислота $CH_3-CH_2-CH(CH_3)-CH_2-COOH$
- 2-метилпентановая кислота $CH_3-CH_2-CH_2-CH(CH_3)-COOH$
- 2-этилбутановая кислота $CH_3-CH_2-CH(CH_2-CH_3)-COOH$
- 3,3-диметилбутановая кислота $CH_3-C(CH_3)_2-CH_2-COOH$
- 2,2-диметилбутановая кислота $CH_3-CH_2-C(CH_3)_2-COOH$
- 2,3-диметилбутановая кислота $CH_3-CH(CH_3)-CH(CH_3)-COOH$

Эфиры

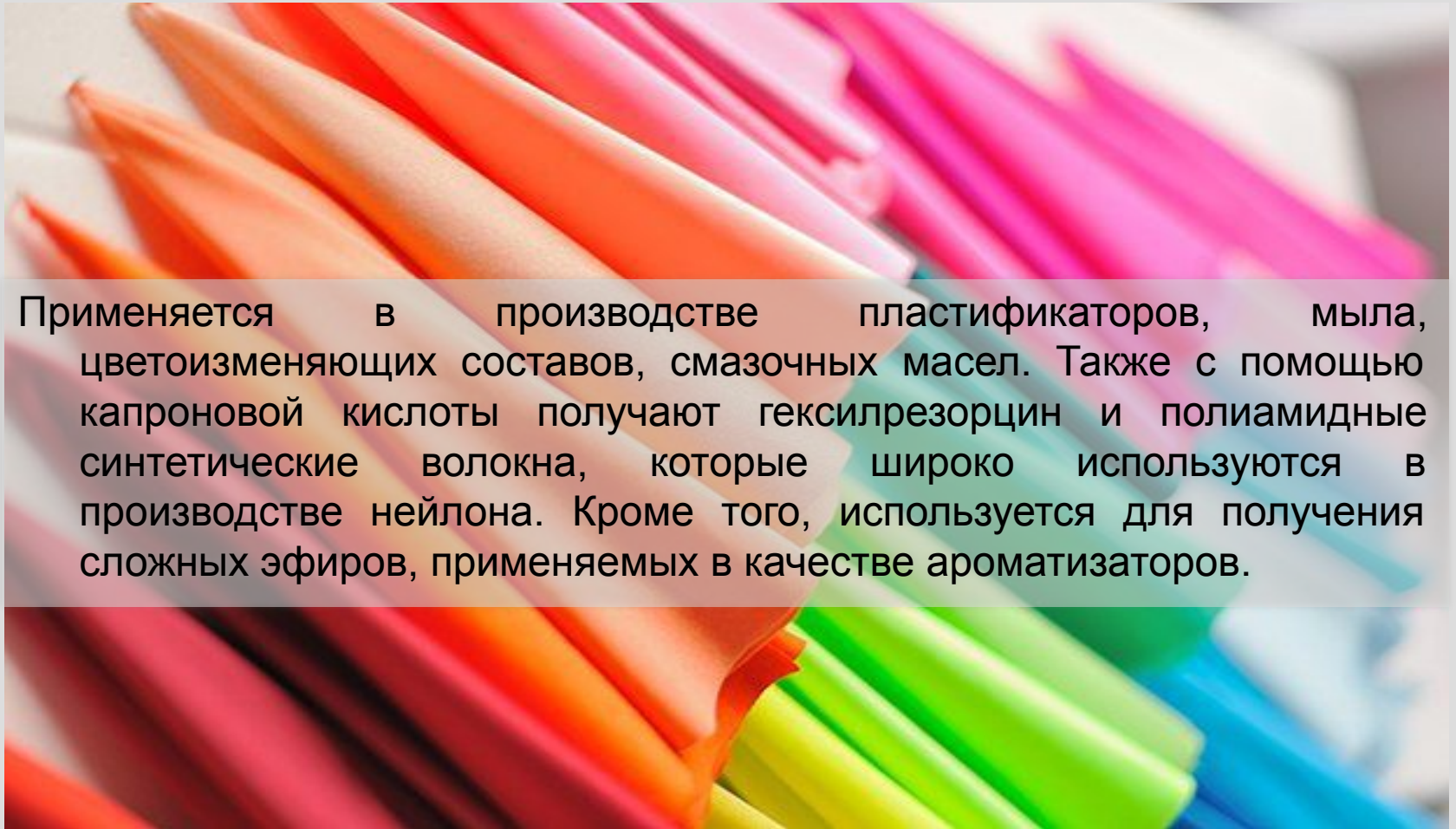
СВОЙСТВА ЭФИРОВ КАПРОНОВОЙ КИСЛОТЫ

Эфир	T кип., °C	d_4^{20}	n_D^{15}
Метилловый	151,5	0,8840*	1,4057*
Этиловый	167	0,8712*	1,4070*
Пропиловый	187,5	0,8587	1,4140
Аллиловый	75,6**		1,4243
Бутиловый	207,7	0,8569	1,4188
Амиловый	226,2	0,8553	1,4228
Гексиловый	245,4	0,8541	1,4264
Гептиловый	260,0	0,8533	1,4294
Октиловый	275,2	0,8526	1,4326

* При 20 °C. ** при 15 мм рт ст

- Многие эфиры капроновой кислоты обладают фруктовым запахом и применяются в качестве эссенций.

Применение



Применяется в производстве пластификаторов, мыла, цветоизменяющих составов, смазочных масел. Также с помощью капроновой кислоты получают гексилрезорцин и полиамидные синтетические волокна, которые широко используются в производстве нейлона. Кроме того, используется для получения сложных эфиров, применяемых в качестве ароматизаторов.

Нахождение в природе и получение

В природе эфиры капроновой кислоты находятся в различных животных жирах и в масле пальмы бабассу (0,2%). Содержится в древесине *Gouira glabra* (=tomentosa). Входит в состав молочных жиров (3.6-7.2%). Может быть получена: из нитрила — $\text{H}_3\text{C}[\text{CH}_2]_4\text{CN}$, окислением нормального гексанола, окислением клещевинного масла; образуется при брожении сахара в присутствии гнилого сыра, почему и является побочным продуктом при маслянокислом брожении.

