

Спирты.

Хасанова Р.Г.
Учитель химии
МОУ «Тахталымская СОШ»

Решите задачу!

- Определите молекулярную формулу соединения содержащего
углерода- 52,2%
водорода -13%
кислорода-34,8%

Проверьте себя



Задание: Составьте структурную формулу вещества состава C_2H_6O

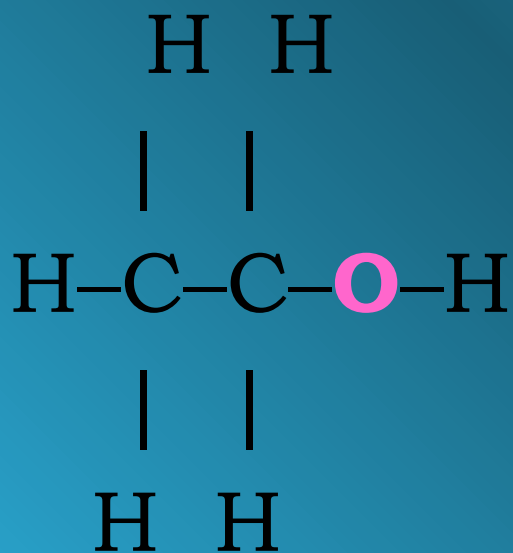
Напоминание:

валентность углерода IV,

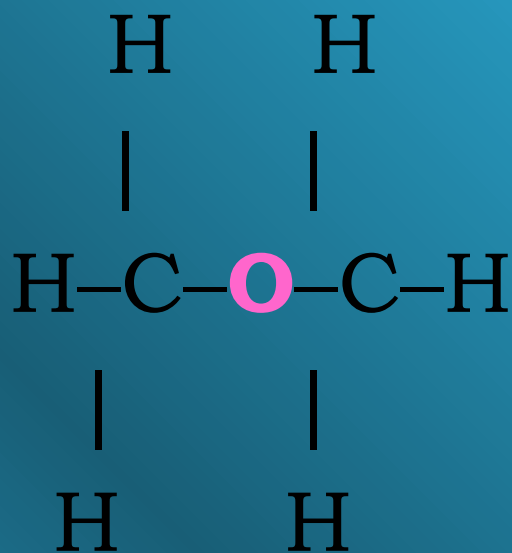
валентность водорода I,

валентность кислорода II

Проверьте себя



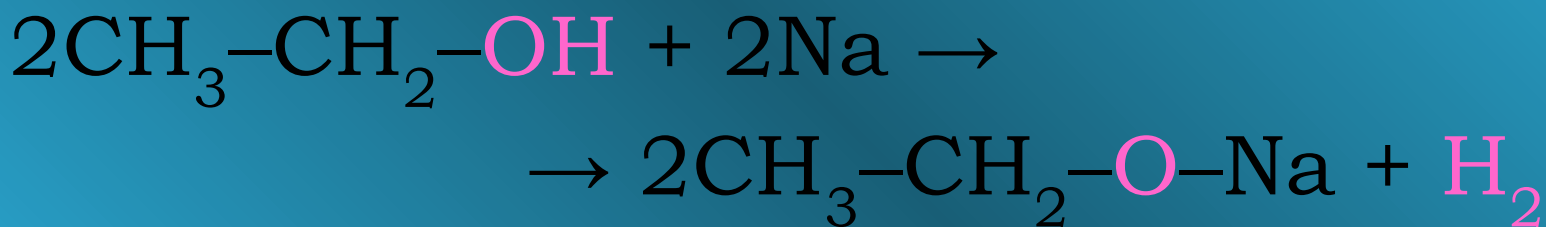
Этиловый
спирт



Диметиловый
эфир

Взаимодействие спирта с активными металлами:

Кислота + Me \rightarrow Соль + H₂



Сделайте выводы:

- На что оказывает влияние группа -ОН?
- Какие свойства проявляют спирты?

Вывод

- Группа **-ОН** влияет на химические свойства спиртов
- Спирты проявляют кислотные свойства (но слабее, чем у типичных кислот)

Сравните температуры кипения веществ (°C):



Какое вещество при комнатной температуре является жидкостью?

Сравните растворимость веществ в воде:

$\text{CH}_3-\text{CH}_2-\text{OH}$	без ограничений
$\text{CH}_3-\text{O}-\text{CH}_3$	3700 мл/100г воды
CH_3-CH_3	4,7 мл/100г воды

Сделайте вывод:

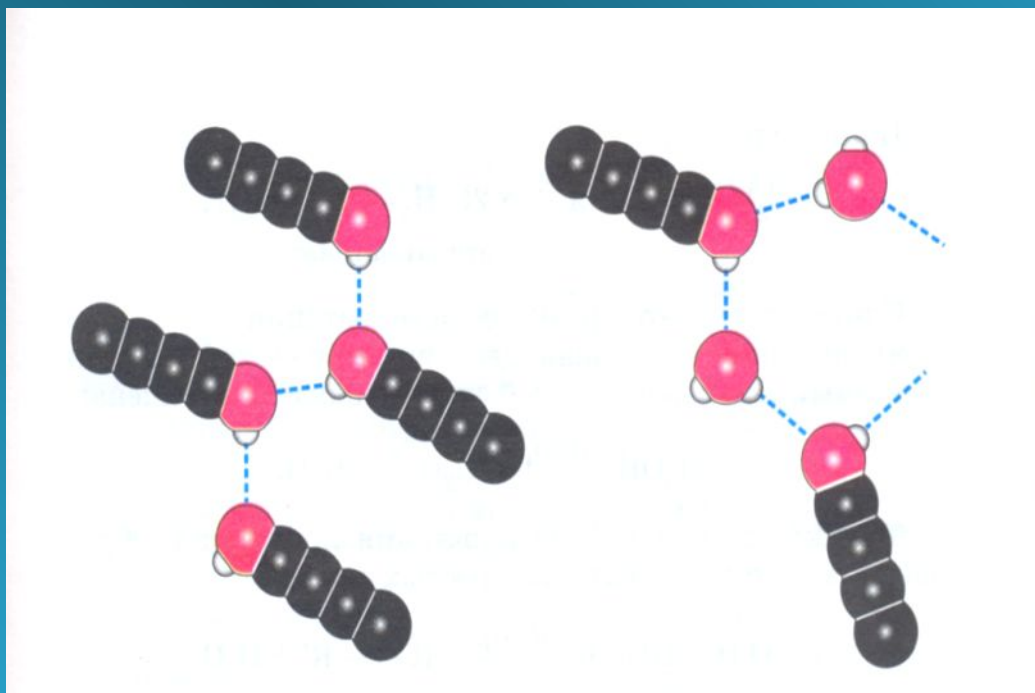
на какие свойства оказывает
влияние
группа -ОН?

Вывод

Группа **-ОН** влияет на физические свойства спиртов

Задание: Охарактеризуйте физические свойства этанола

**Молекулы спиртов связаны друг с другом особыми связями -
*водородными***



Вывод

- Группа **-ОН** обуславливает свойства спиртов, поэтому данную группу атомов называют *функциональной группой*

Общая формула спиртов

R-OH

Радикал может быть предельным, непредельным и ароматическим;

Функциональных групп может быть одна, две и более

Пределные одноатомные спирты

$$C_n H_{2n+1} OH$$

- *Пределными одноатомными спиртами, или алканолами, называют органические соединения, в молекулах которых предельный углеводородный радикал связан с одной гидроксильной группой*

Задание: Составьте
молекулярные и
структурные формулы
спиртов, содержащих в
молекуле

- а) 1 атом углерода;
- б) 4 атома углерода

Сравните результат:

а) CH_3OH – метанол (метиловый спирт)

б) $\text{C}_4\text{H}_9\text{OH}$

$\text{CH}_3-\text{CH}_2-\text{CH}_2-\text{CH}_2-\text{OH}$ бутанол-1

$\text{CH}_3-\text{CH}-\text{CH}_2-\text{CH}_3$ бутанол-2

|
 OH

CH_3

$\text{CH}_3-\text{C}-\text{CH}_3$

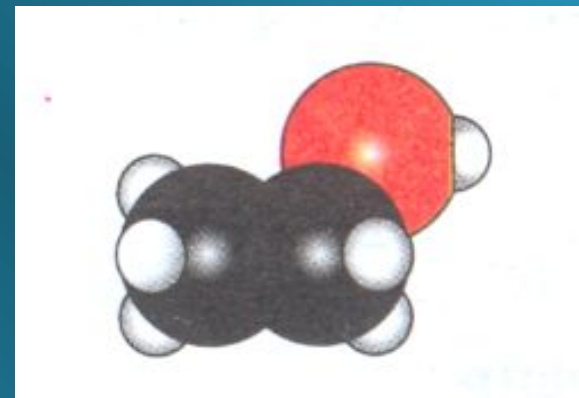
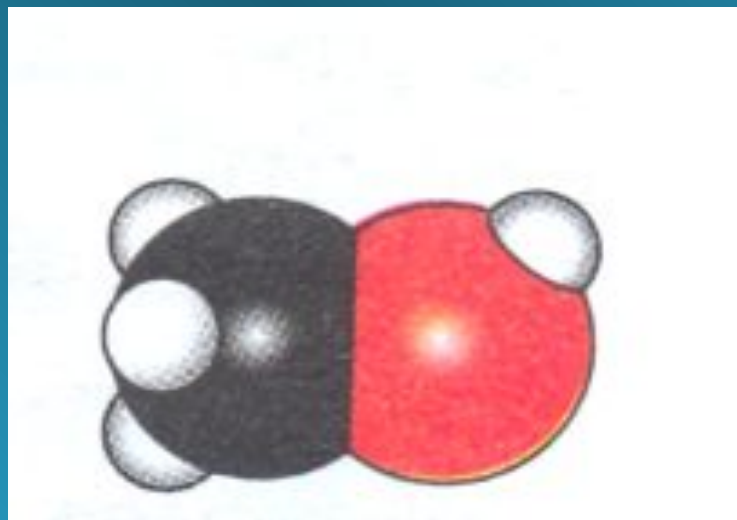
|
 OH

2-метилбутанол-2

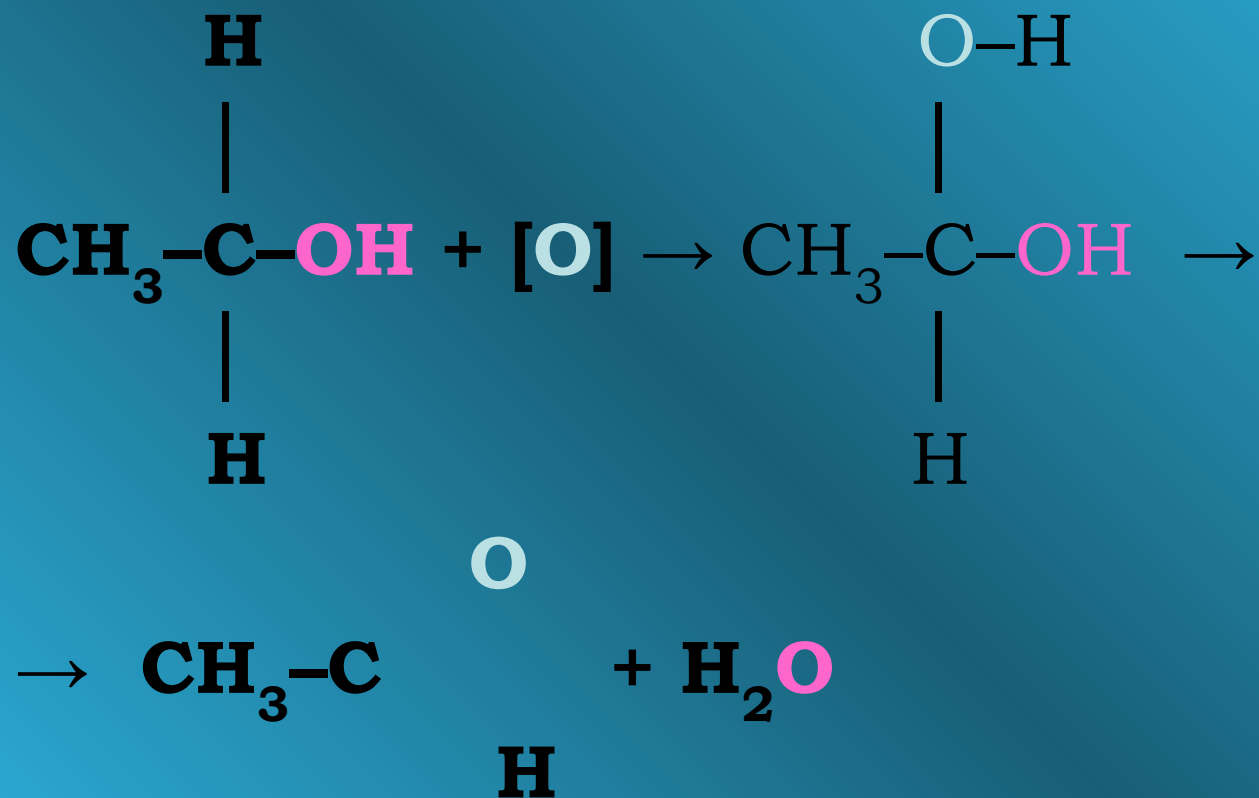
Изомерия предельных спиртов

- Изомерия углеродного скелета
- Изомерия положения функциональной группы
- Изомерия с гомологическим рядом простых эфиров

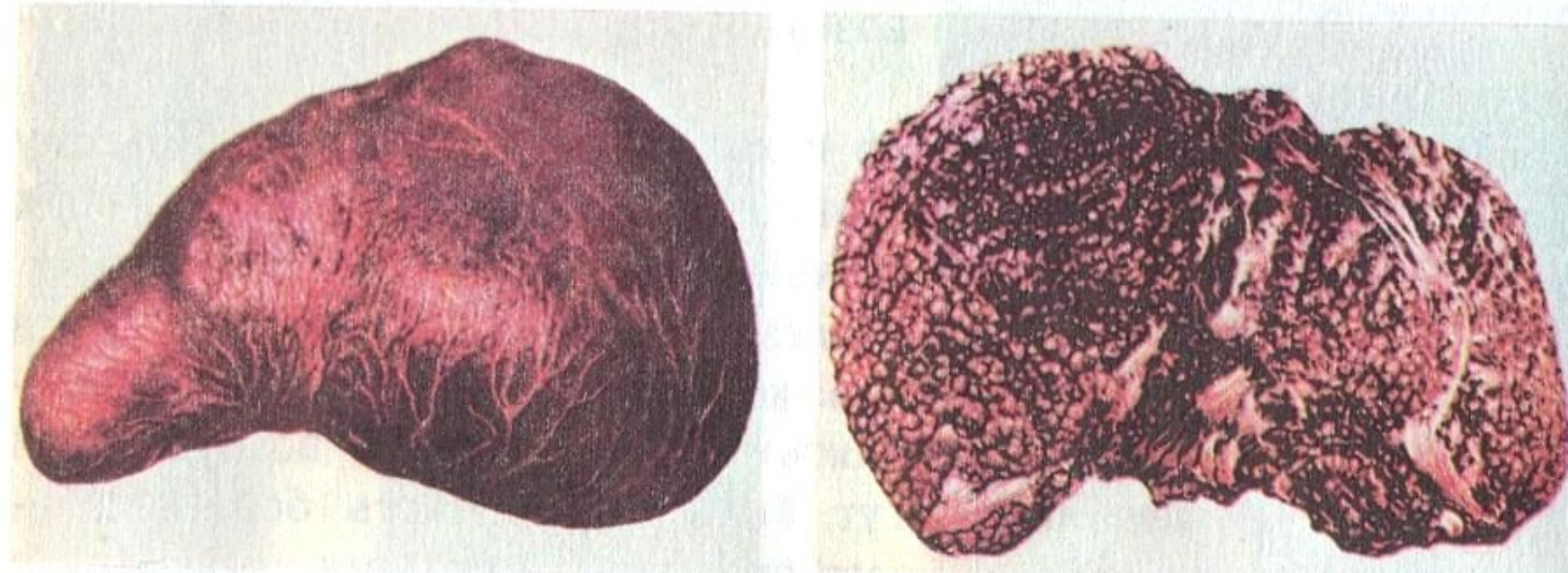
Химические свойства спиртов



Спирты окисляются



В организме человека окисление этанола происходит в печени:



97 Печень здорового (слева) и страдающего алкоголизмом (справа) человека

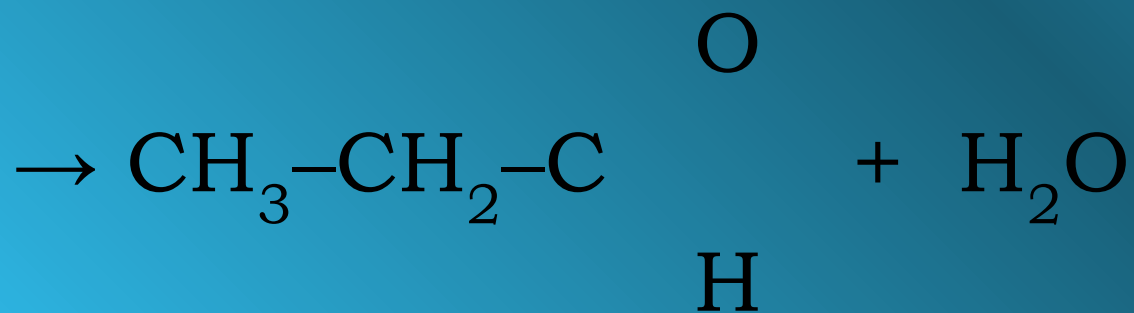
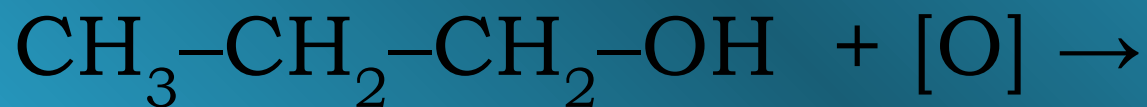
Задание: составьте уравнение окисления пропанола-1

-

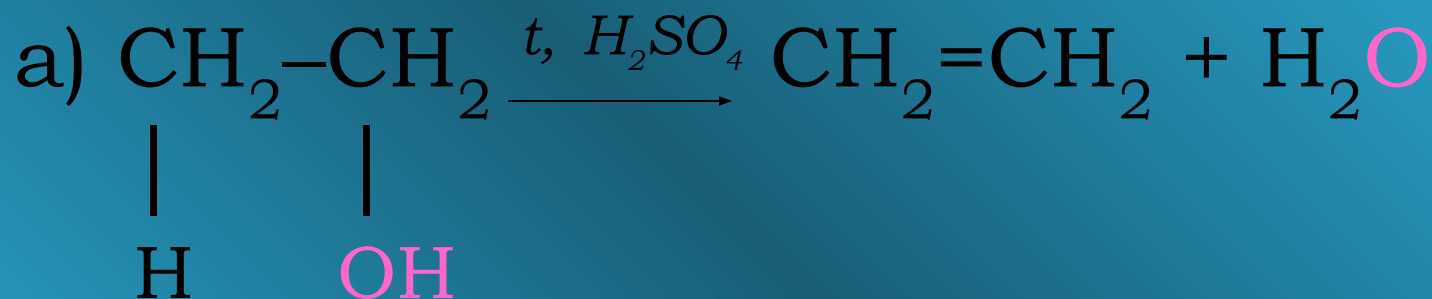
?

-

Сравните резултат:



Реакции отщепления (дегидратация спиртов)



Внутримолекулярная дегидратация

Реакции отщепления (дегидратация спиртов)



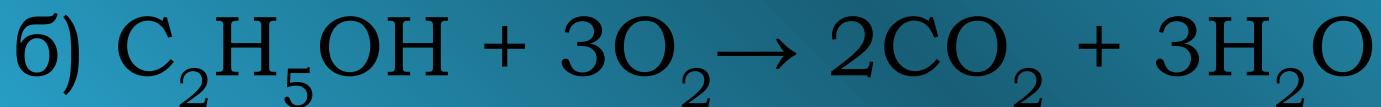
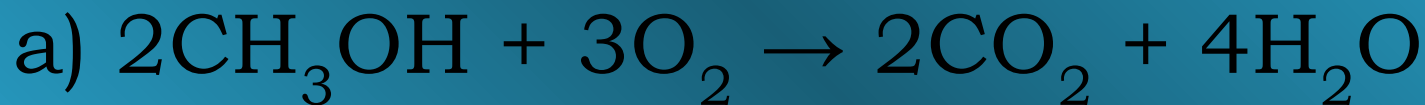
Межмолекулярная дегидратация

**Подобно углеводородам
спирты горят с образованием
углекислого газа и воды**

Закончите уравнения:



Сравните резултат:



Применение этанола

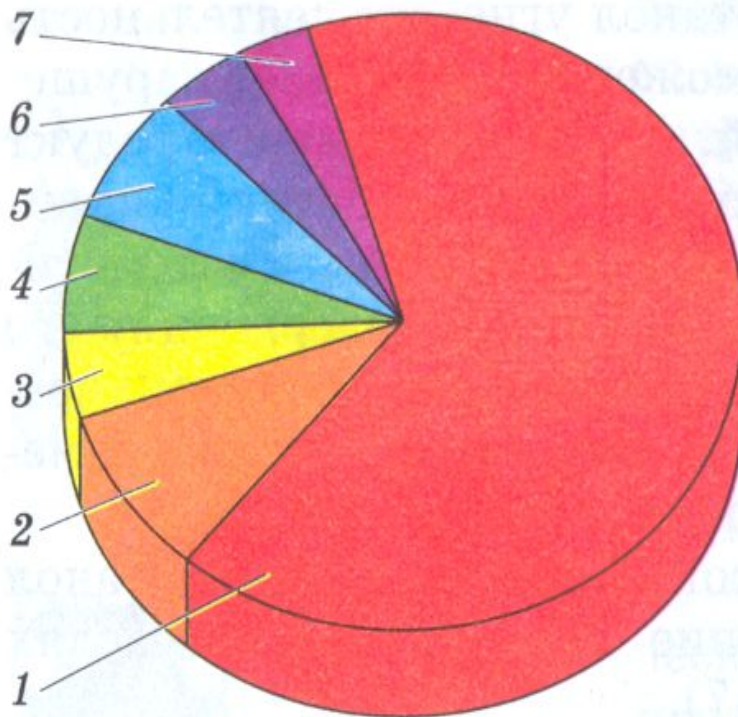


Рис. 47. Доля применения этанола в различных областях промышленности: 1 — растворитель; 2 — получение диэтилового эфира; 3 — получение сложных эфиров; 4 — получение уксусного альдегида; 5 — получение уксусной кислоты; 6 — горючее для двигателей; 7 — прочее

ЧЕЛАК

Открытое акционерное общество

Год создания: 1942 год

Адрес: 454008 г. Челябинск,

Свердловское шоссе, 1

Объем производства: до 200 млн. руб. в год

Крупнейший производитель лакокрасочной продукции в России.

Его высококачественные не дорогие эмали, лаки и краски применяются в интерьерах промышленных, общественных помещений.

В последнее время освоено производство водостойких красителей для фасадов домов.

Грунтовки, дерево защитные составы, **тормозная жидкость** для автомобилей и приводов,

растворители для лаков и красок, противозвонная мастика - лишь некоторые названия из его ассортимента.

Продукция Челака пользуется высоким спросом.

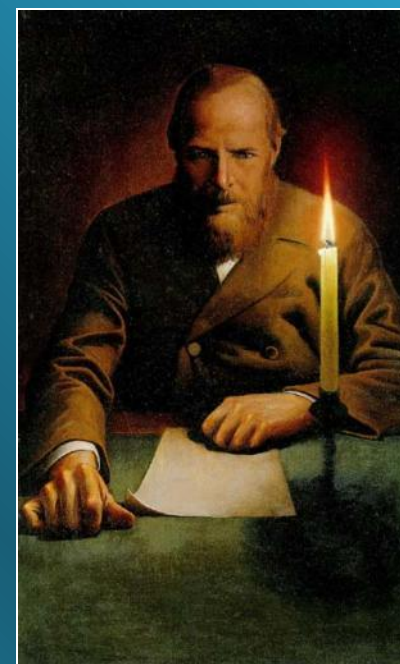
В 1858 — 1859 годах русская интеллигенция проводила большую разъяснительную работу, да и сами крестьяне постепенно стали понимать, что их сознательно толкают к пьянству, чтобы разорять и грабить.



Л.Н. Гумилев



Л. Н. толстой



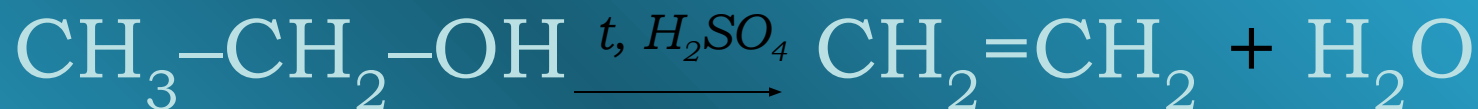
Ф. М. Достоевский

Проверьте себя

- 1) Пропанол-1 и бутанол-1 - это
- а) изомеры;
 - б) изоляторы;
 - в) гомологи;
 - г) геологи.

Проверьте себя

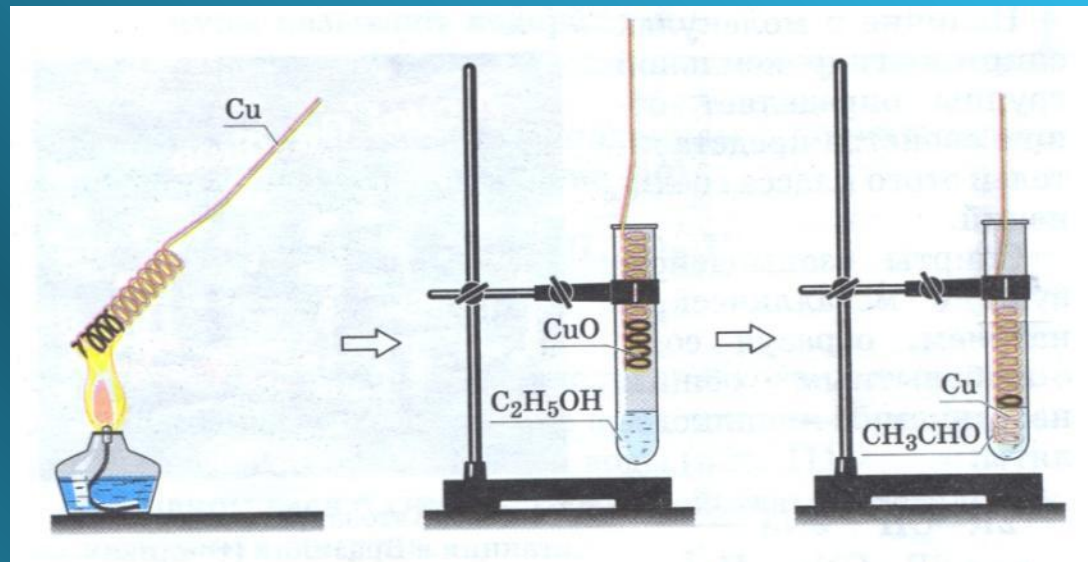
2) Процесс, уравнение которого



является реакцией

- а) гидратации;
- б) дегидратации;
- в) горения;
- г) окисления.

Проверьте себя



3)

На рисунке
изображен процесс:

- а) окисления спирта;
- б) межмолекулярной дегидратации;
- в) внутримолекулярной дегидратации;
- г) взаимодействия с медью.

Проверьте себя

- 4) Этанол может быть использован
- а) как средство, увеличивающее продолжительность жизни;
 - б) в качестве удобрения;
 - в) как средство пожаротушения;
 - г) как моторное топливо.

Проверьте себя

5) В медицине этиловый спирт используют для ...

- а) лечения органов пищеварения;
- б) лечения нервной системы;
- в) растворения лекарственных препаратов;
- г) нейтрализации ядов.

Похвалите себя, если:

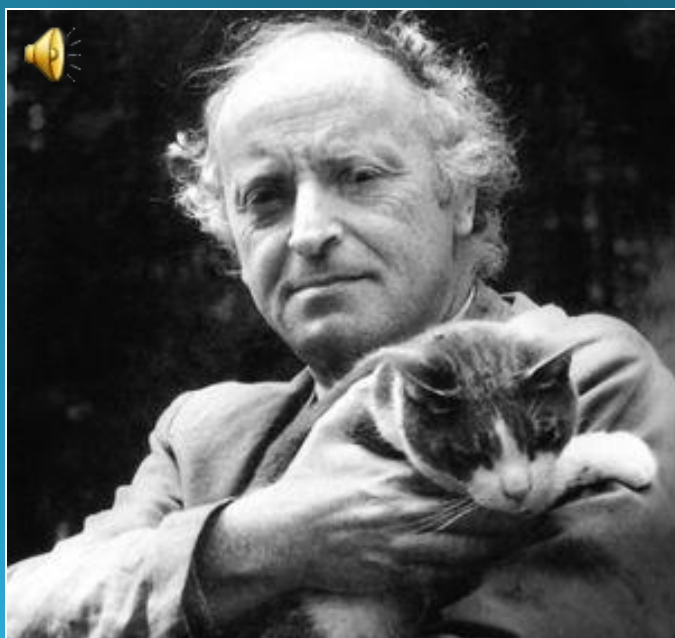
- 1) Пропанол-1 и бутанол-1- это
(в) *гомологи*
- 2) $\text{CH}_3\text{-CH}_2\text{-OH} \xrightarrow{t, \text{H}_2\text{SO}_4} \text{CH}_2=\text{CH}_2 + \text{H}_2\text{O}$
это реакция (б) *дегидратации*.
- 3) На рисунке изображен процесс:
(а) *окисления спирта*.
- 4) Этанол может быть использован
(г) *как моторное топливо*.
- 5) В медицине этиловый спирт используют
для (в) *растворения лекарственных препаратов*.

Теперь вы знаете:

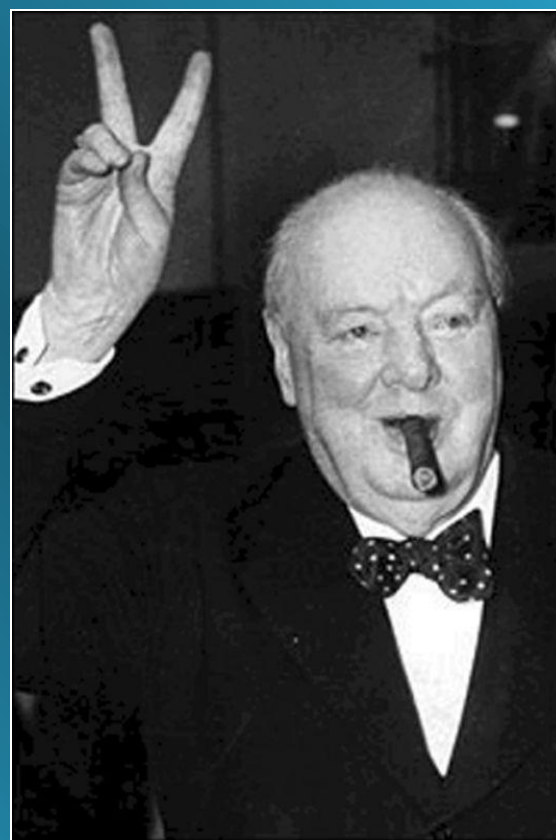
- Какие вещества относят к спиртам;
- Классификацию спиртов;
- У предельных одноатомных спиртов знаете:
 - ✓ Номенклатуру и изомерию;
 - ✓ Физические и химические свойства;
 - ✓ Применение (на примере этанола).

Жертвы алкогольной зависимости...

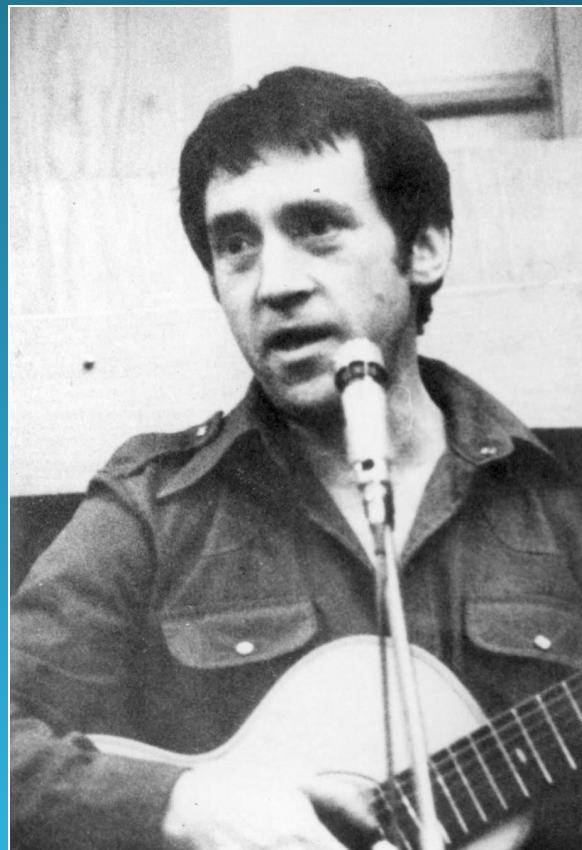
Уинстон Черчилль



Иосиф Бродский



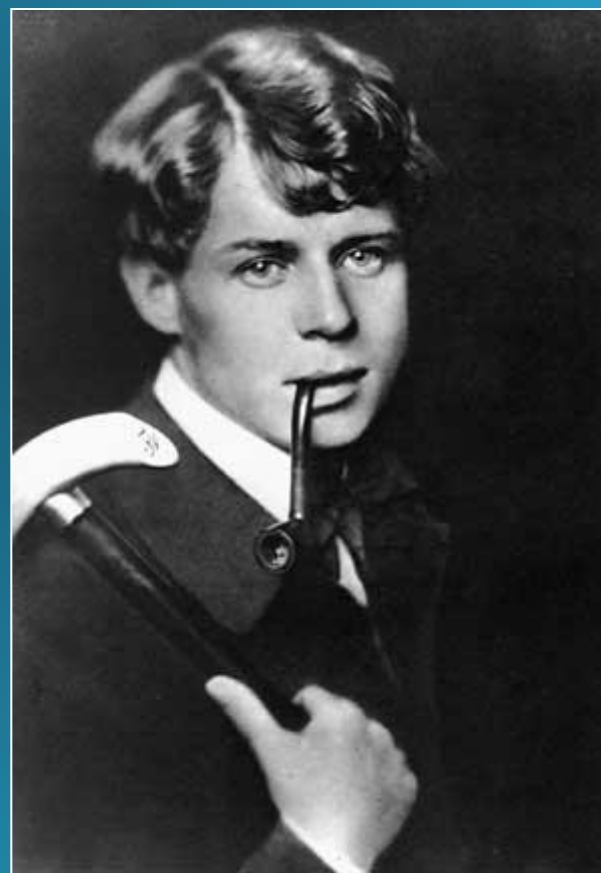
Жертвы алкогольной зависимости...



Владимир Высоцкий



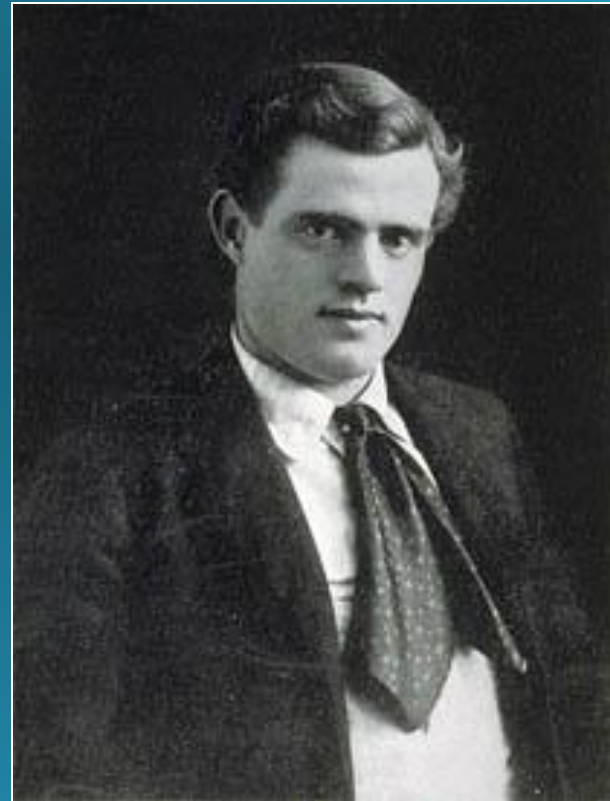
Сергей Есенин



Жертвы алкогольной зависимости...



Александр Блок



Джек Лондон

Береги себя...

Домашнее задание

1. §

УМЕТЬ и ЗНАТЬ:

2. Классификация

и номенклатура спиртов.

3. Составлять химические уравнения.

4. Составление структурных формул.