

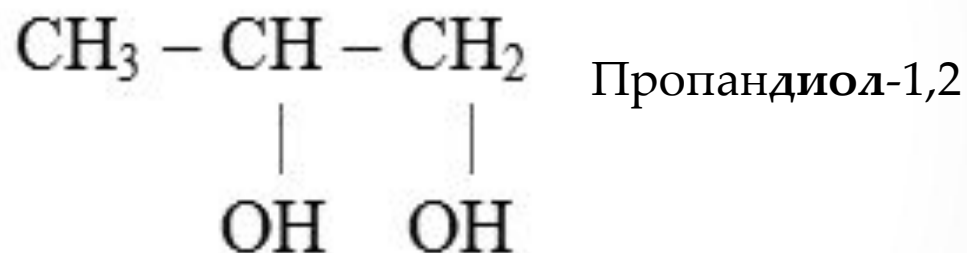
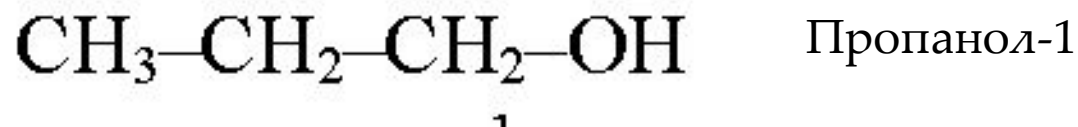
Многоатомные спирты

Презентация по химии для 11 класса
Выполнил: Учитель химии КГУ «Школы – лицей
«Дарын»» г.Петропавловск
Цыпченко Кристина Станиславовна

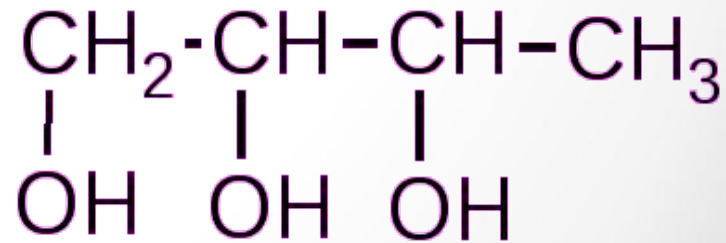
Многоатомные спирты - это органические соединения, в молекулах которых содержатся две или более гидроксильных групп, соединенных с углеводородным радикалом.

Этиленгликоль	Глицерин	Сорбит
$\begin{array}{c} \text{CH}_2 - \text{CH}_2 \\ \quad \\ \text{OH} \quad \text{OH} \end{array}$	$\begin{array}{c} \text{CH}_2 - \text{CH} - \text{CH}_2 \\ \quad \quad \\ \text{OH} \quad \text{OH} \quad \text{OH} \end{array}$	$\begin{array}{c} \text{CH}_2 - \text{CH} - \text{CH} - \text{CH} - \text{CH} - \text{CH}_2 \\ \quad \quad \quad \quad \quad \\ \text{OH} \quad \text{OH} \quad \text{OH} \quad \text{OH} \quad \text{OH} \quad \text{OH} \end{array}$

Номенклатура

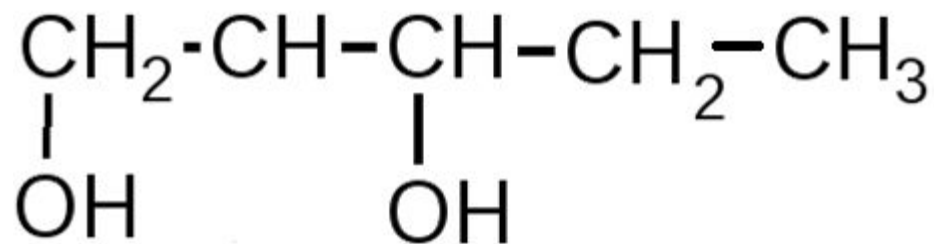


Бутантриол-1,2,3

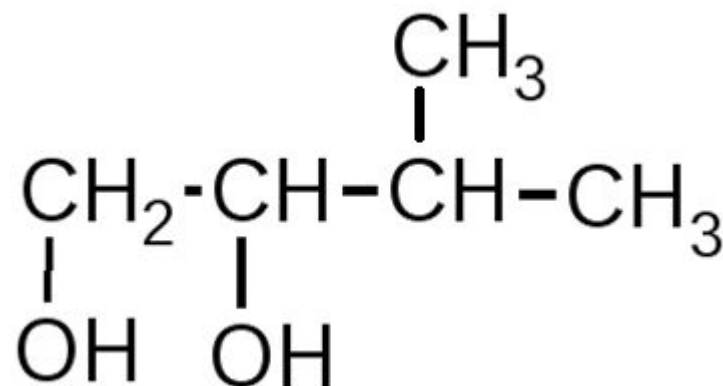


Напишите формулы спиртов по их названию:

• Пентадиол-1,3



• 3-метилбутандиол-1,2



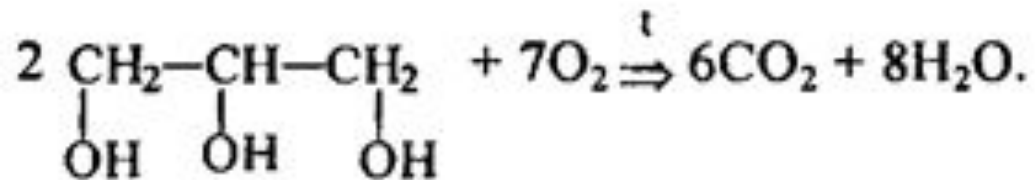
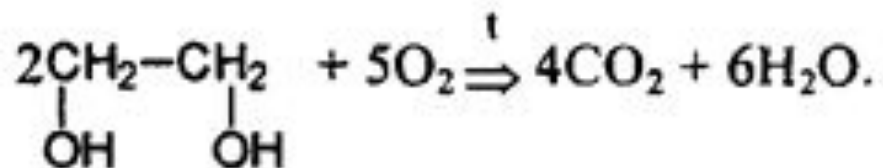
Физические свойства

Спирты	Температура замерзания	Температура кипения	Плотность г/см ³
Этиловый	- 10	78	0,79
Этиленгликоль	-37	197	1,11
Глицерин	-58	290	1,26

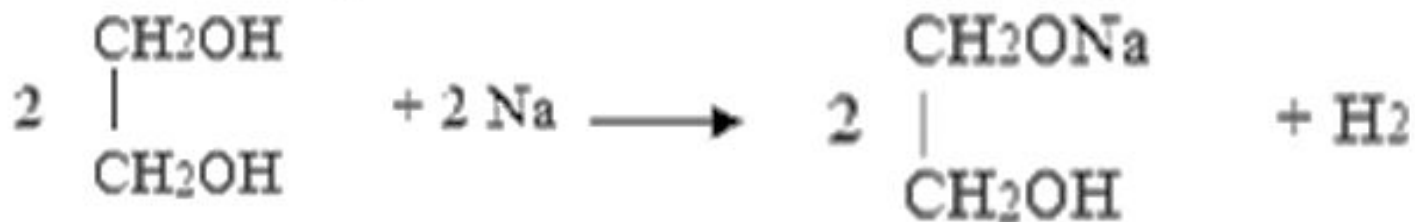
Химические свойства

Свойства, общие с другими спиртами:

А) горение

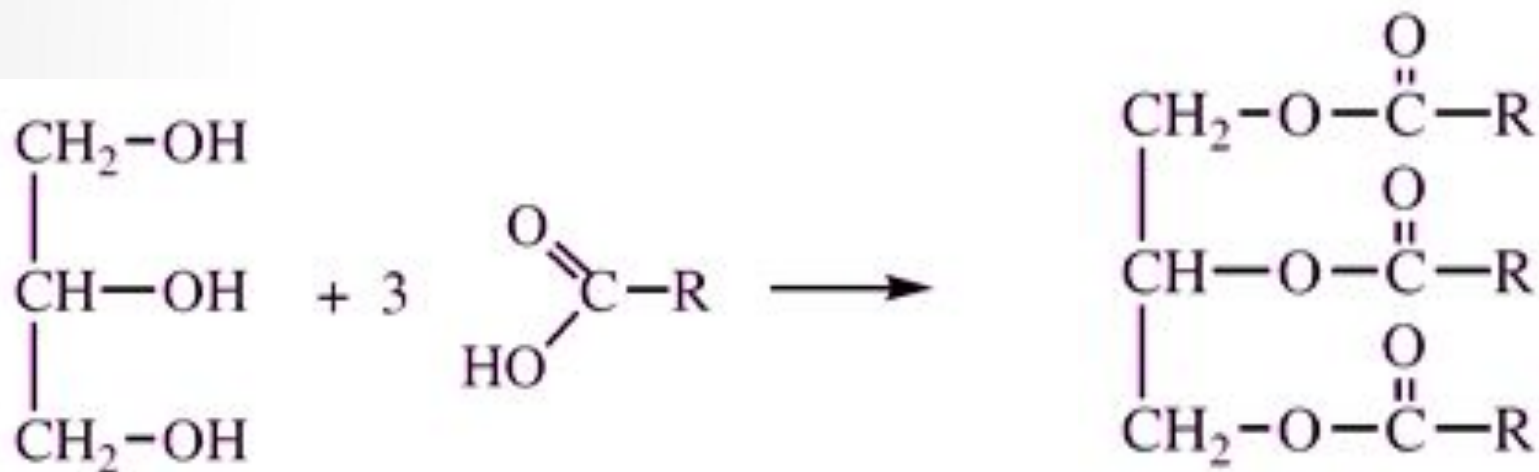


Б) Кислотные свойства - Взаимодействие с металлами

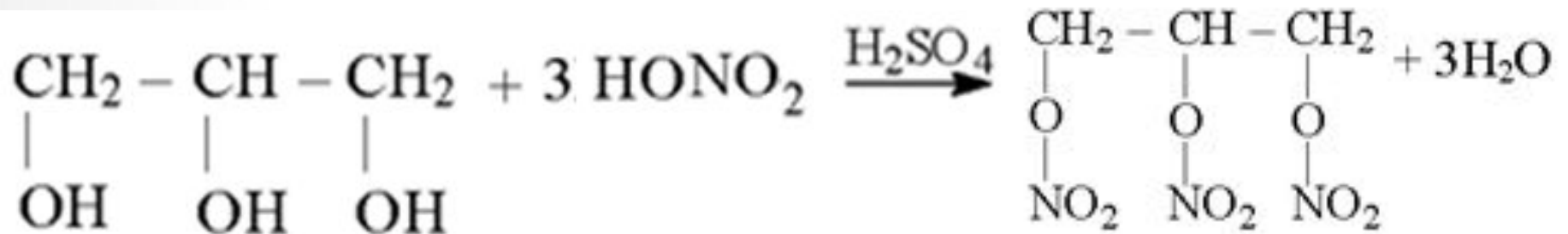


В) Реакция этерификации - образование сложных эфиров

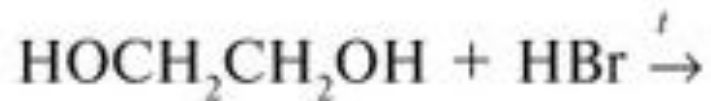
- С органическими кислотами образуются жиры



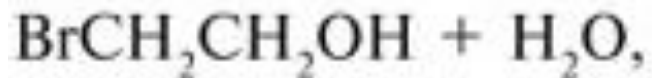
- С минеральными кислотами. При взаимодействии глицерина с азотной кислотой в присутствии концентрированной серной кислоты образуется нитроглицерин



Г) взаимодействие с галогеноводородами



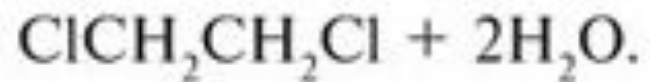
этиленгликоль



2-бромэтанол



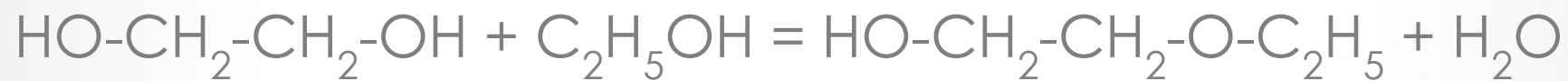
этиленгликоль



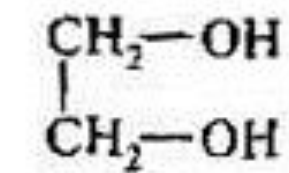
1,2-дихлорэтан

Д) реакция конденсации с спиртами

- Одноатомными

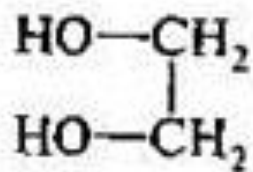


- Многоатомными

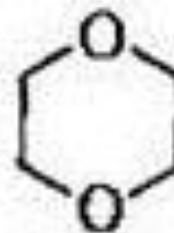
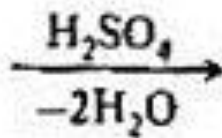


этиленгликоль

+



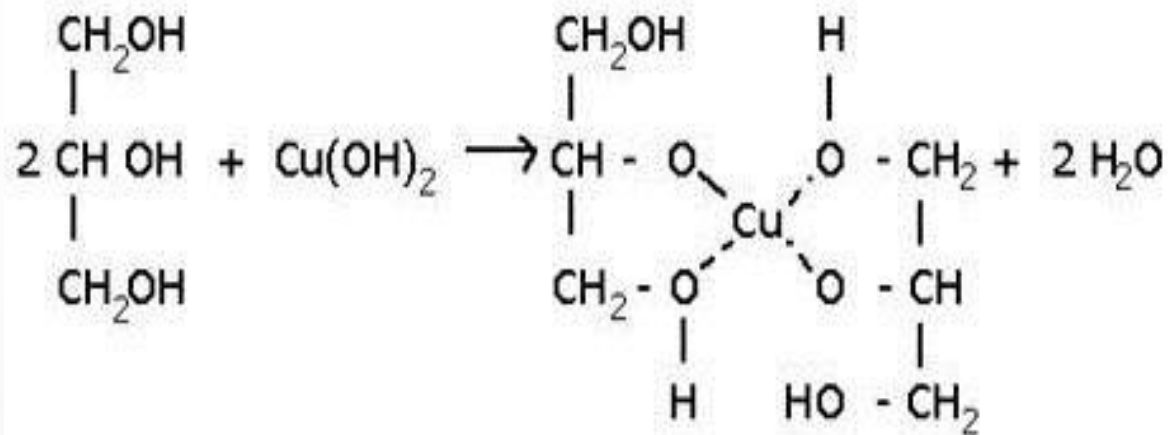
этиленгликоль



1,4-диоксан
(диоксан)

- Специфические свойства

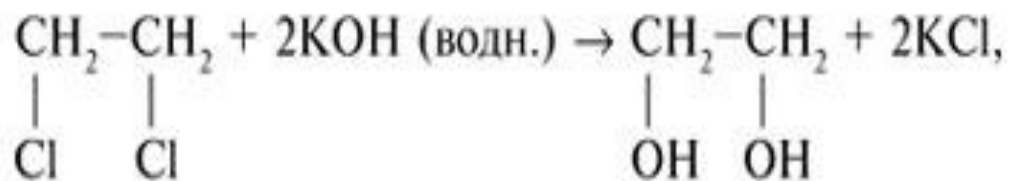
Взаимодействие с гидроксидом меди (II) –
качественная реакция!



Получение

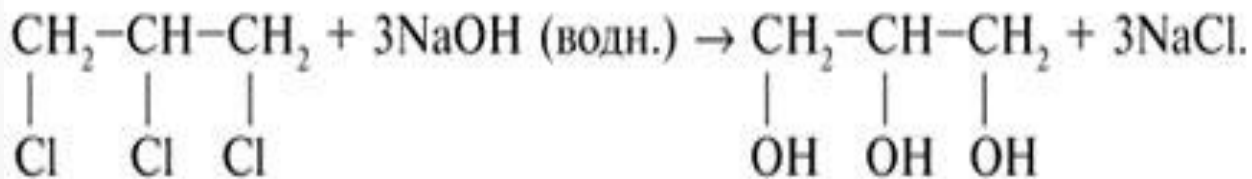
1) Общий способ

• а) гидролиз галогенпроизводных



1,2-дихлорэтан

этиленгликоль

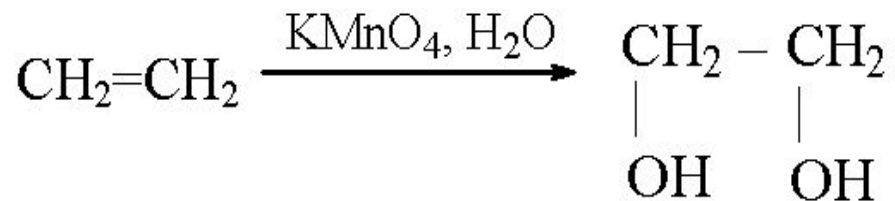


1,2,3-трихлорпропан

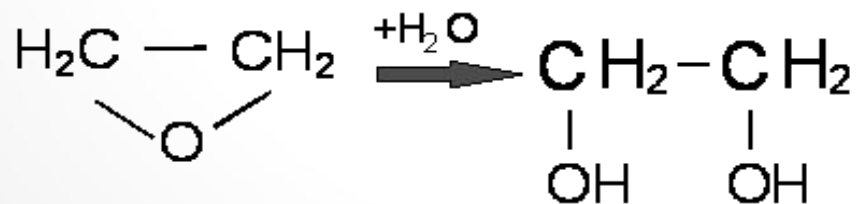
глицерин
(пропантриол-1,2,3)

II) Получение этиленгликоля:

- б) окисление этиленовых углеводородов (реакция Вагнера)

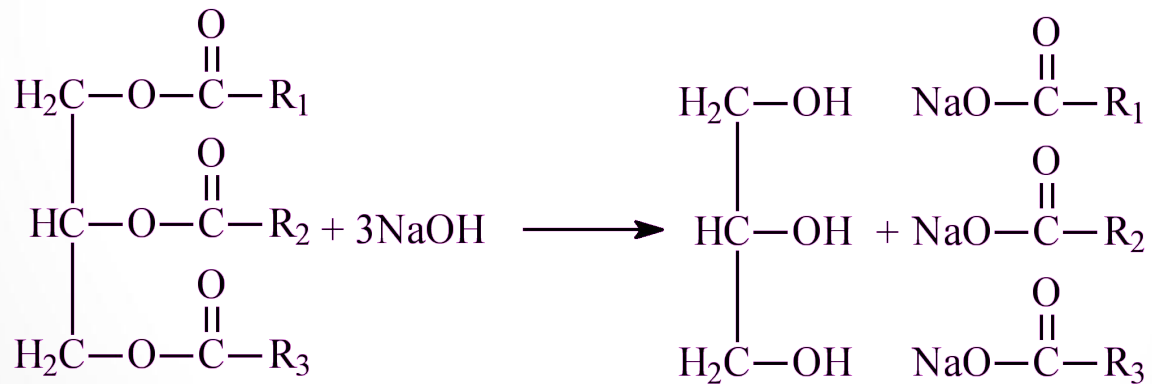


- в) Гидратация оксида этилена



III) Получение глицерина

- г) Гидролиз растительных или животных растворов в присутствии щелочи



Применение

- **Этиленгликоль**

Для *производства лавсана, пластмасс*, и для приготовления **антифризов** — водных растворов, замерзающих значительно ниже 0°C

Волокно лавсан



Антифризы



- Глицерин

В пищевой промышленности применяется как пищевая добавка E422 в производстве кондитерских изделий для улучшения консистенции, для предотвращения проседания шоколада, увеличения объёма хлеба.



В медицине используют для растворения лекарств, для предохранения от высыхания мазей, паст и кремов

Обладает сильным увлажняющим свойством, и часто входит в состав различных **косметических средств**.



В сельском хозяйстве применяется для обработки семян, что способствует их хорошему прорастанию, деревьев и кустарников, что защищает кору от непогоды.

Также глицерин используется для получения **взрывчатых веществ.**



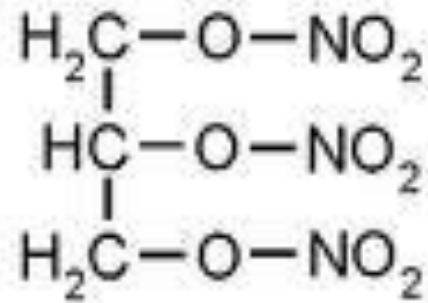
- Сорбит

Как **заменитель сахара** при производстве продуктов питания. Его способность удерживать воду позволяет дольше сохранять свежесть кондитерских изделий: конфеты, мармелад с сорбитом, практически не высыхают.

Также применяют во многих **лекарственных средствах**, например в сиропах от кашля, которым он придает сладкий вкус.



Нитроглицерин



1846 год. Асканьо Собреро

Д\З

- §8,4
- задания 6-8

Выберете структурные формулы многоатомных

спиртов, и назовите их по системе ИЮПАК

1. $\text{ClCH}_2\text{CH}_2\text{Cl}$,
2. HOC_3H_7 ,
3. $\text{HOCH}_2\text{CH}_2\text{OH}$,
4. $\text{C}_2\text{H}_6\text{O}_2$,
5. HOCH_2COOH ,
6. $\text{HOCH}_2\text{CH}_2\text{CH}_2\text{OH}$,
7.
$$\begin{array}{c} \text{CH}_2-\text{CH}-\text{CH}_2, \\ | \quad | \quad | \\ \text{OH} \quad \text{OH} \quad \text{OH} \end{array}$$
8. $\text{CH}_3\text{OCH}_2\text{CH}_2\text{OH}$.

По названиям веществ составьте их

структурные формулы

1. этандиол-1,2;
2. этиленгликоль;
3. пропандиол-1,2,
4. пропандиол-1,3;
глицерин;
5. бутантриол-1,2,4.

Составьте уравнения реакций получения

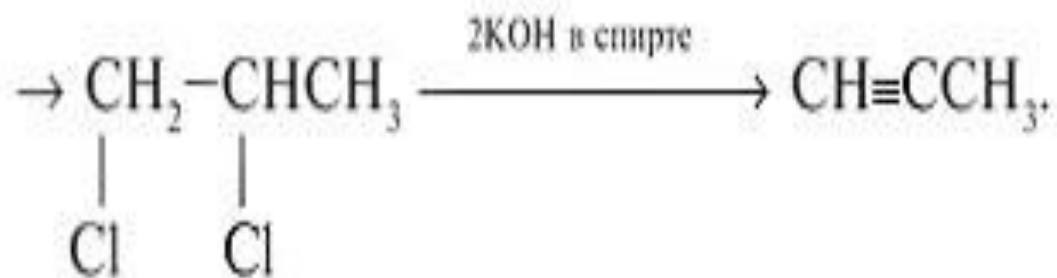
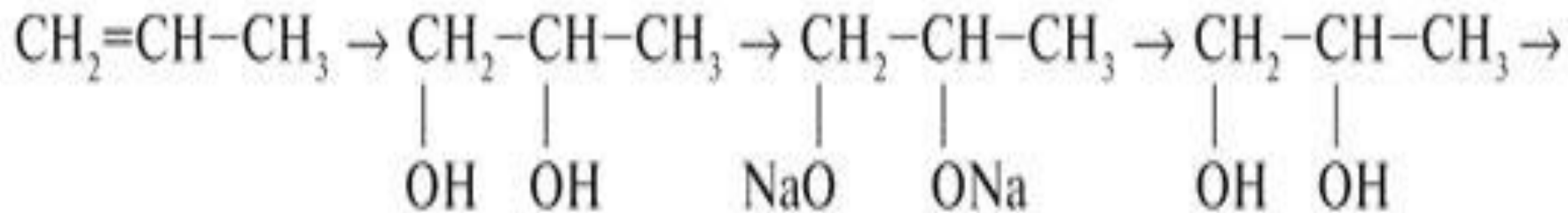
ЭТИЛЕНГЛИКОЛЯ ИЗ

1. *этилена;*
2. *1,2-дибромэтана.*

Напишите уравнения реакций для цепочки

химических превращений, назовите

органические вещества



*Составьте цепочку химических превращений
получения двухатомного спирта*

$\text{CH}_3\text{CHOHCH}_2\text{OH}$ из алкана C_3H_8 .

- *Используйте схему:*

*Алкан – моногалогеналкан – алкен – дигалогеналкан
– двухатомный спирт*