

**Алкины.**  
**Ацетилен – представитель**  
**алкинов.**

## Цели:

Ознакомиться с гомологическим рядом, изомерией, номенклатурой алкинов. Рассмотреть способы получения ацетилена, изучить физические и химические свойства, применение ацетилена.



# 1. Общая формула алкадиенов



## **2. Производство синтетического каучука основано на реакции**

**1) гидратации**

**4) горения**

**2) гидрирования**

**3) полимеризации**

### **3. Каучук в промышленности получают реакцией полимеризации**

**1) бутена-1**

**2) бутадиена-1,3**

**3) бутана**

**4) бутадиена-1,2**

## **4. Впервые в промышленных масштабах синтетический каучук был получен**

**1) Зининым Н.Н.**

**2) Кучеровым М.Г.**

**3) Лебедевым С.В.**

**4) Бутлеровым А.  
М.**

## **5. Процесс превращения каучука в резину заключается в его нагревании с**

**1) серой**

**2) водородом**

**3) водой.**

**4) бромом**

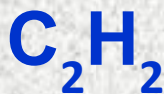
# Понятие об ацетиленовых углеводородах (алкинах)

Алкины – это непредельные углеводороды, молекулы которых содержат, помимо одинарных связей, одну тройную углерод - углеродную связь

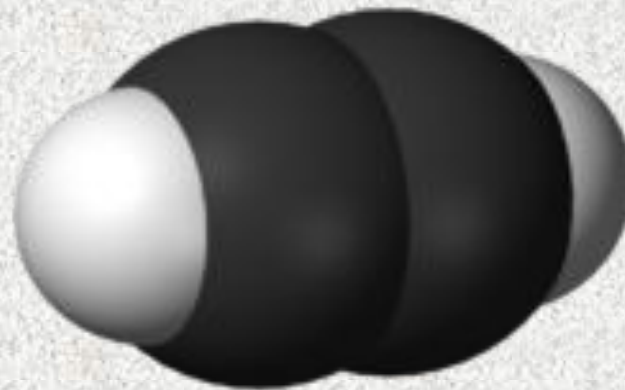
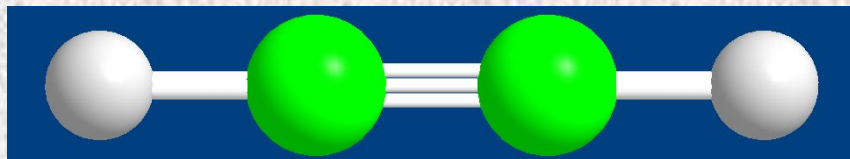


Родоначальником гомологического ряда  
алкинов или ацетиленовых  
углеводородов является **ацетилен (этин)**

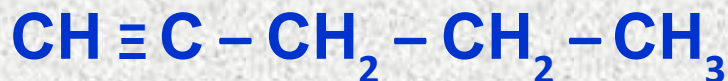
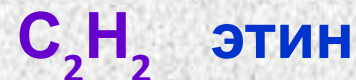
Шаро-стержневая модель  
молекулы ацетилена



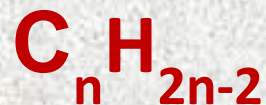
Объемная модель  
молекулы ацетилена



# Гомологический ряд ацетиленовых углеводородов (алкинов)



Общая формула представителей  
гомологического ряда алкинов:



# Особенности составления названий алкинов по международной номенклатуре

- Главная цепь углеродных атомов должна включать в себя тройную углерод - углеродную связь.
- Нумерация цепочки начинается с того конца цепи, к которому ближе тройная связь.
- Основа названия ацетиленовых углеводородов оканчивается суффиксом -ин, указывающим на наличие в молекуле тройной связи.
- Положение тройной связи в названии указывается цифрой после суффикса -ин.

# Изомерия и номенклатура алкинов:

Для ацетиленовых углеводородов характерна:

- изомерия углеродной цепи
- изомерия положения кратной связи
- межклассовая изомерия

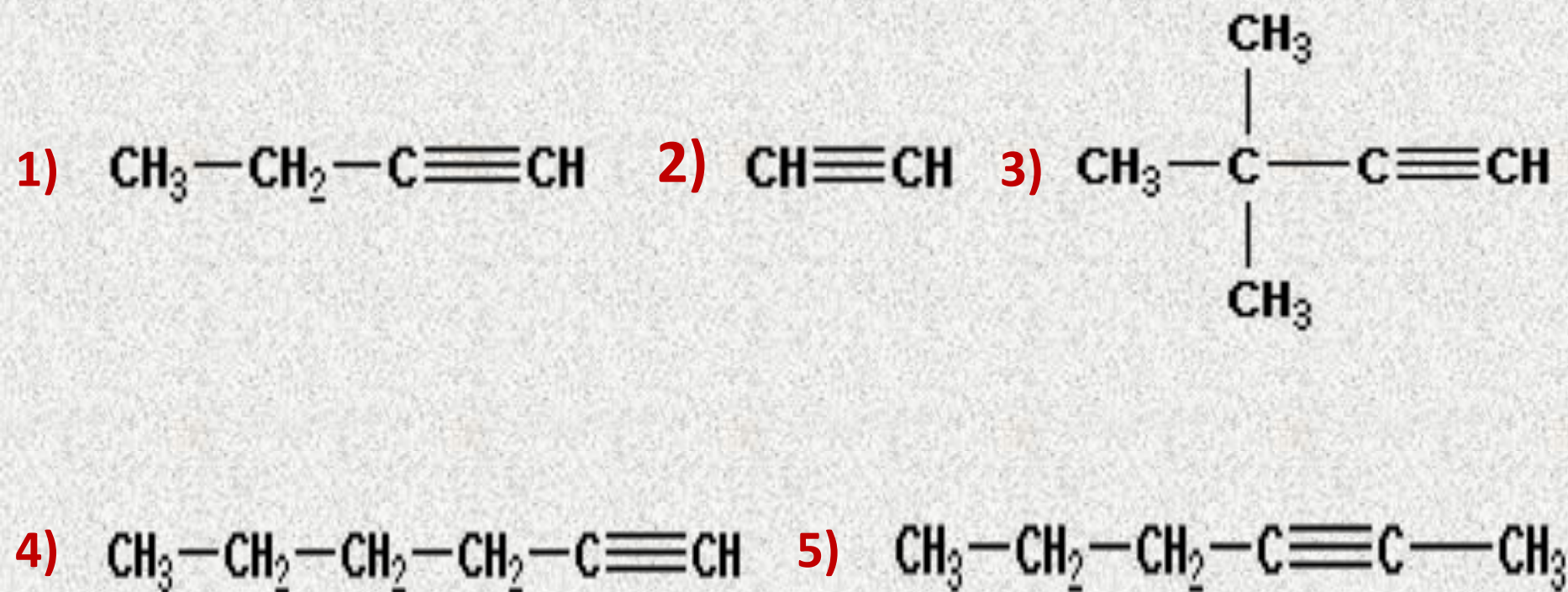
(с диеновыми углеводородами)

**Выберите формулы :**

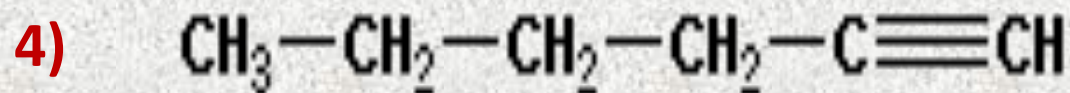
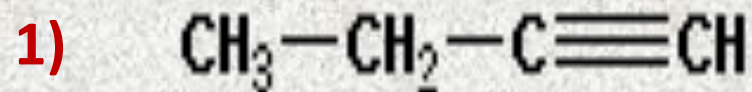
**на «3»- ГОМОЛОГОВ**

**на «4» – ИЗОМЕРОВ;**

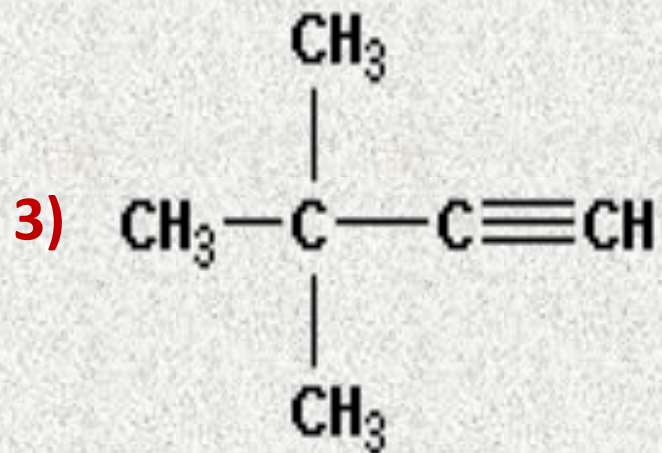
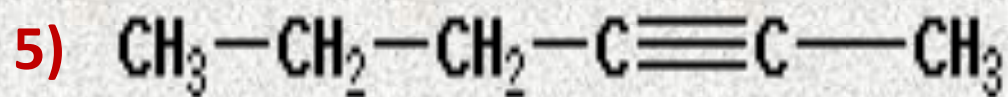
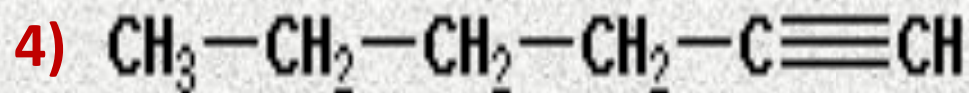
**на «5» – ДАЙТЕ НАЗВАНИЯ ВСЕМ АЛКИНАМ ПО  
СОВРЕМЕННОЙ НОМЕНКЛАТУРЕ**



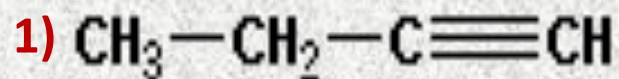
## Ответ: Гомологи - 214



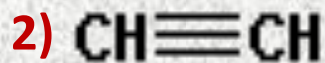
# Ответ: Изомеры - 453



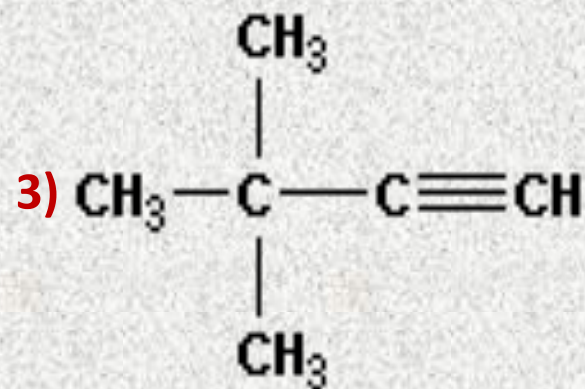
# Ответ: Названия алкинов по современной номенклатуре



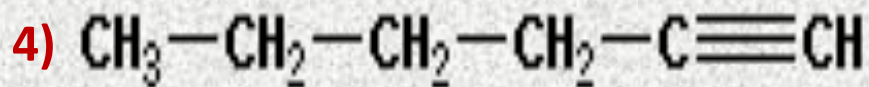
Бутин-1



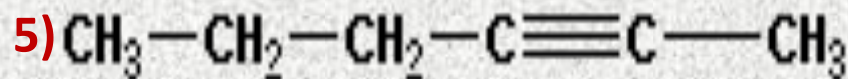
Этин



3,3-  
диметилбутин-1



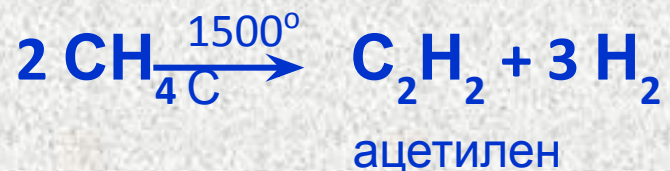
Гексин-1



Гексин-2

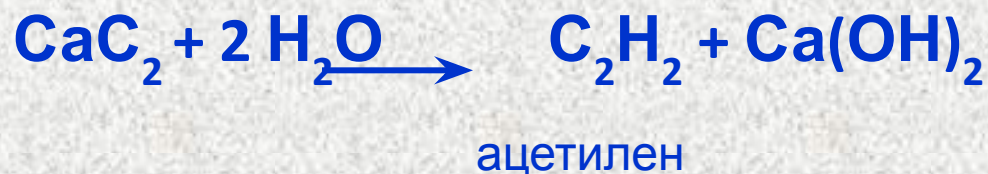
# Способы получения ацетилена

## 1. Пиролиз метана (природного газа)



Фильм

## 2. Гидролиз карбида кальция



# Химические свойства алкинов

## 1. Горение



Фильм

Температура пламени горения ацетилена в чистом кислороде достигает 3200°C . Таким пламенем можно резать и сваривать металлы

# Химические свойства алкинов

## Реакции присоединения

Гидрогалогенирование стр. 48 (учебник)



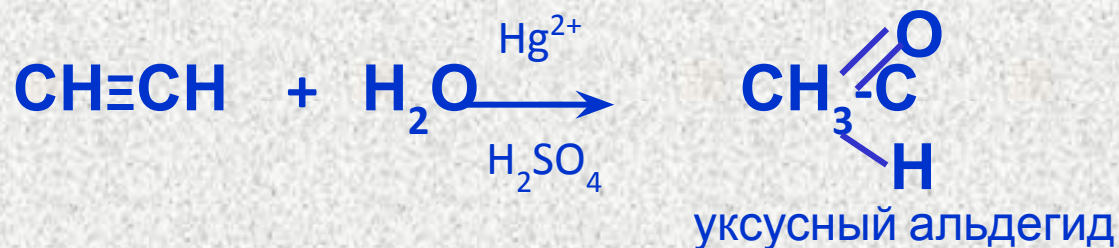
1-хлорэтен



поливинилхлорид

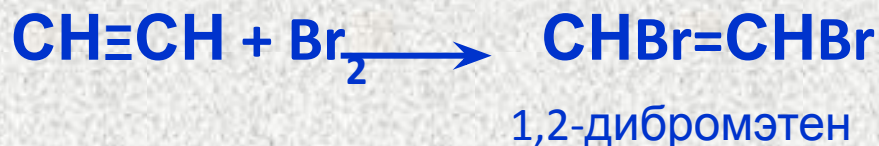
# Химические свойства алкинов

## Реакция гидратации (реакция Кучерова)



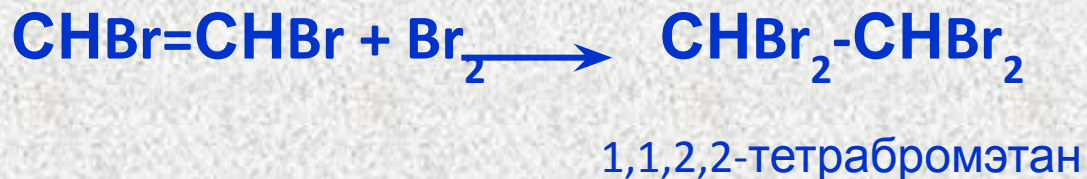
# Химические свойства алкинов

## Взаимодействие с бромом



Филь

М



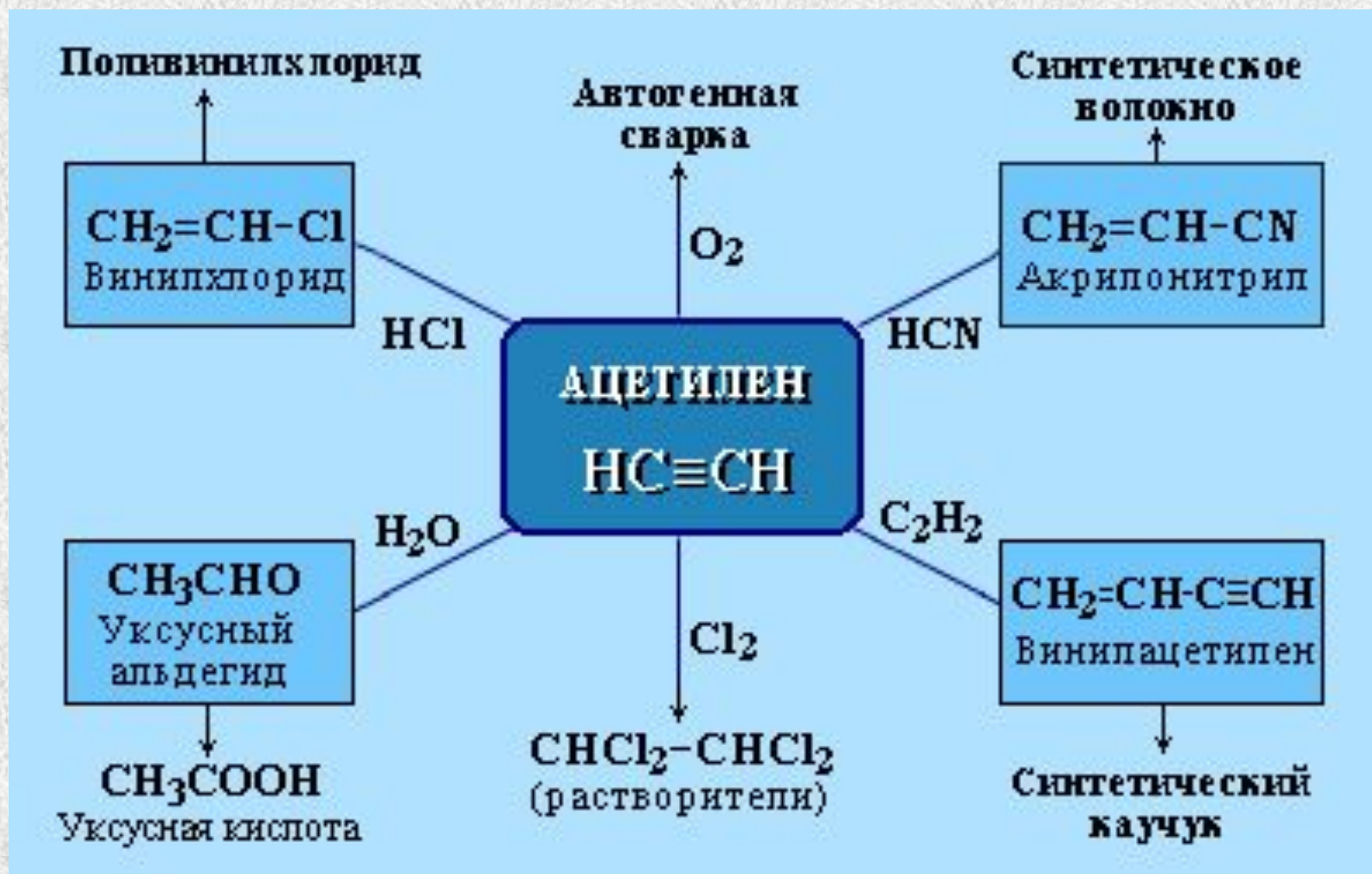
# Химические свойства алкинов

Ацетилен обесцвечивает водный  
раствор перманганата калия

(качественная реакция на непредельные  
углеводороды)

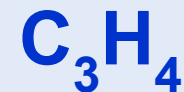
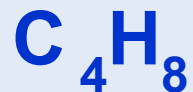
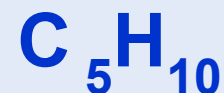
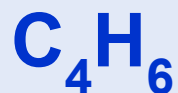
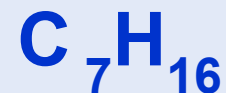
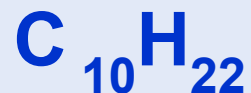
Фильм

# Применение ацетилен

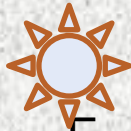


# Найдите выигрышный путь, который составляют формул

алкинов:



# Из букв, соответствующих правильным ответам, получите название радикала $\text{CH}_2 = \text{CH} -$

| Применение<br>реакции или<br>ее продуктов                         | Химические свойства ацетилена                                                       |                                                                                     |                                                                                       |                                                                                       |                                                                                       |
|-------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                   | Реакция с<br>бромной<br>водой                                                       | Реакция<br>горения                                                                  | Реакция с<br>водой                                                                    | Реакция с<br>хлороводо<br>родом                                                       | Реакция с<br>перманганата<br>калия                                                    |
|                                                                   |    |    |    |    |    |
|                                                                   |    |    |    |    |    |
|                                                                   | Е                                                                                   | Н                                                                                   | О                                                                                     | С                                                                                     | Е                                                                                     |
| Идентификаци<br>я<br>непредельных<br>соединений                   |   |   |   |   |   |
|                                                                   | Ы                                                                                   | Ч                                                                                   | В                                                                                     | И                                                                                     | Ю                                                                                     |
| Резка и сварка<br>металлов                                        |  |  |  |  |  |
|                                                                   | Г                                                                                   | С                                                                                   | Л                                                                                     | Ш                                                                                     | З                                                                                     |
| Получение<br>мономера для<br>производства<br>поливинилхло<br>рида |                                                                                     |                                                                                     |                                                                                       |                                                                                       |                                                                                       |
| Производство<br>уксусного                                         |                                                                                     |                                                                                     |                                                                                       |                                                                                       |                                                                                       |

07.02.2013

Губчук Д.П.

# Ресурсы:

- <http://www.gaz-m.ru/catalog/67-acetilen.html>
- **Материалы семинара «Секреты химического мастерства»**
- <http://files.school-collection.edu.ru/dlrstore/c8c113f6-5d18-96a2-84ae-ae-f37fcc8d57/00119627211535778.htm>
- <http://school-collection.edu.ru/catalog/rubr/4842a792-b504-427a-53c5-c94cd3e47e34/45283/?interface=pupil&class=53&subject=31>