

# ПОЛУЧЕНИЕ И ПРИМЕНЕНИЕ ЭТИЛЕНА

# Промышленный способ получения этилена

## КРЕКИНГ НЕФТЕПРОДУКТОВ

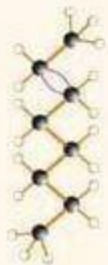


### ТЕРМИЧЕСКИЙ

$t = 480 - 550^\circ C$   
 $P = 5 \text{ МПа}$



ОЧ = 0

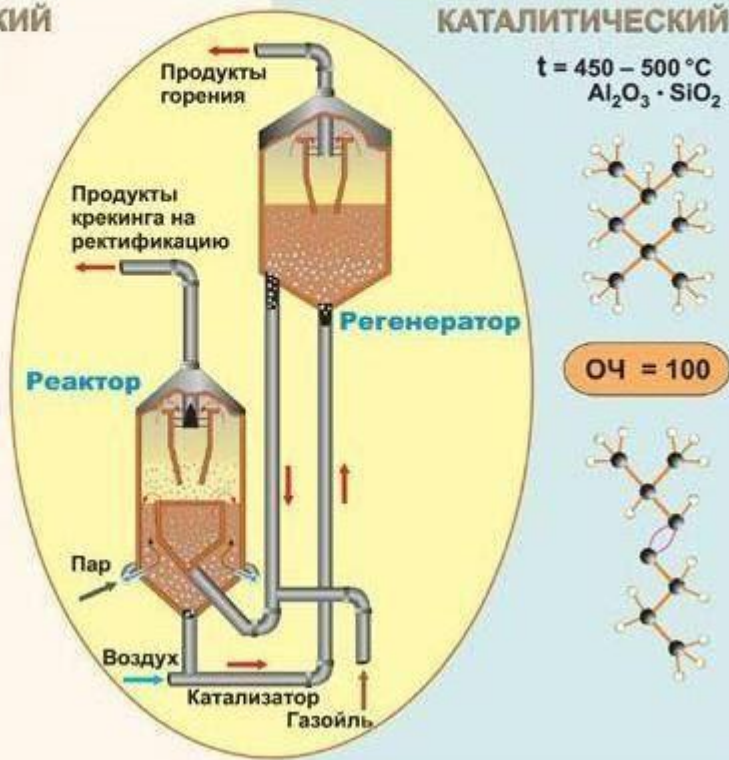
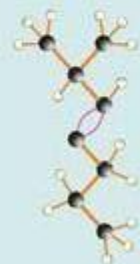


### КАТАЛИТИЧЕСКИЙ

$t = 450 - 500^\circ C$   
 $Al_2O_3 \cdot SiO_2$

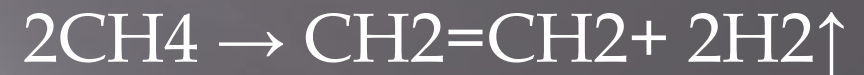


ОЧ = 100



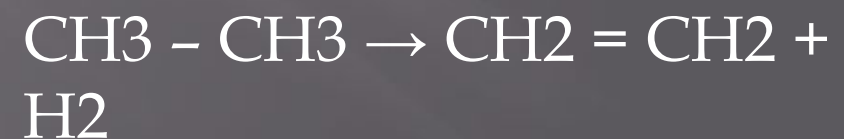
1. Крекинг алканов  
(метана,  $t^\circ$  около  $1500^\circ C$ )

- промышленный способ

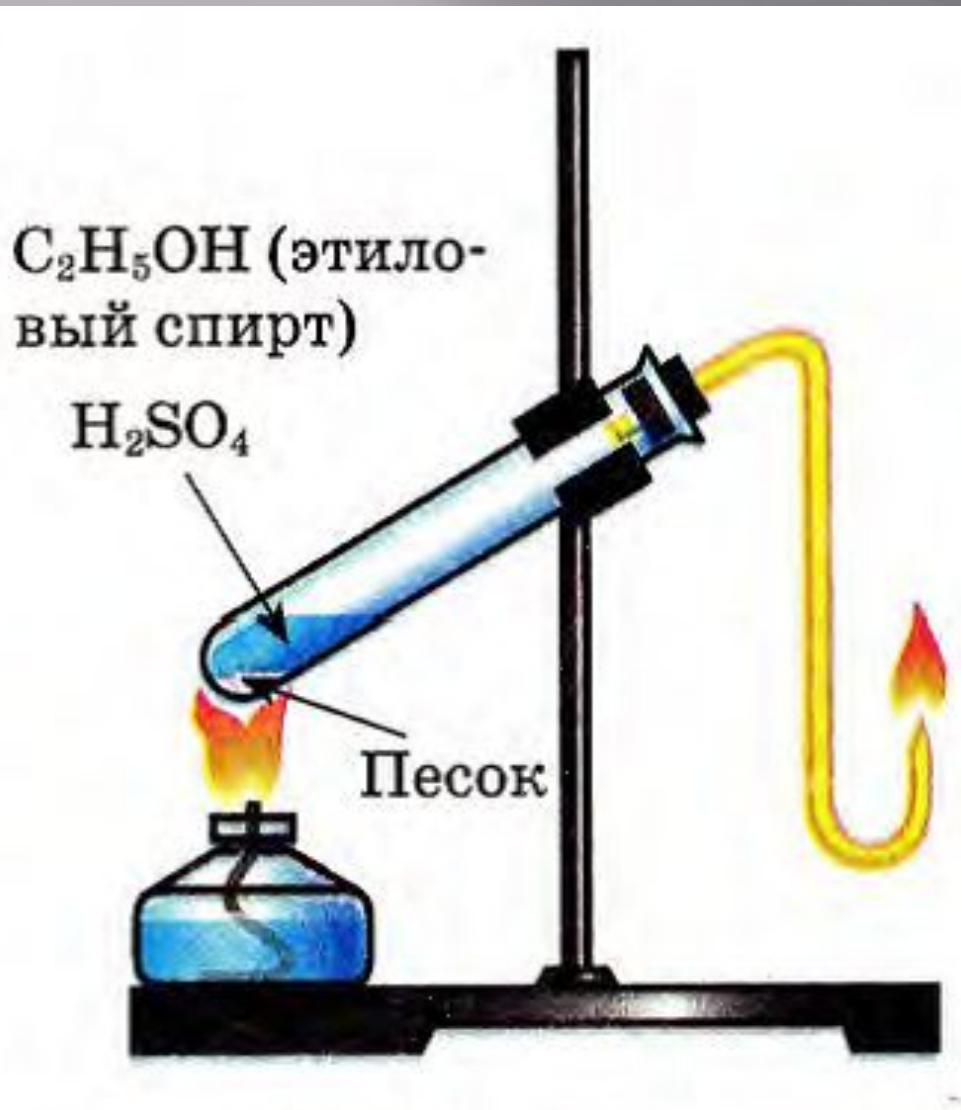


2. Каталитическое  
дегидрирование этана

(катализаторы – Ni,  
 $Cr_2O_3$ ,  $t = 500^\circ C$ )



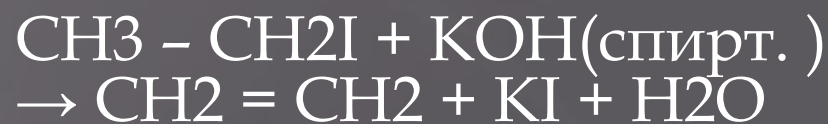
# Лабораторные способы получения этилена



1. Внутримолекулярная дегидратация этанола при нагревании (выше  $150^{\circ}C$ ) с водоотнимающими средствами ( $H_2SO_4$ ,  $H_3PO_4$ ,  $P_4O_{10}$ )



2. Дегидрогалогенирование моногалогензамещённых этана при нагревании с концентрированным спиртовым раствором щёлочи



(при взаимодействии с водным раствором щёлочи)

# Применение этилена

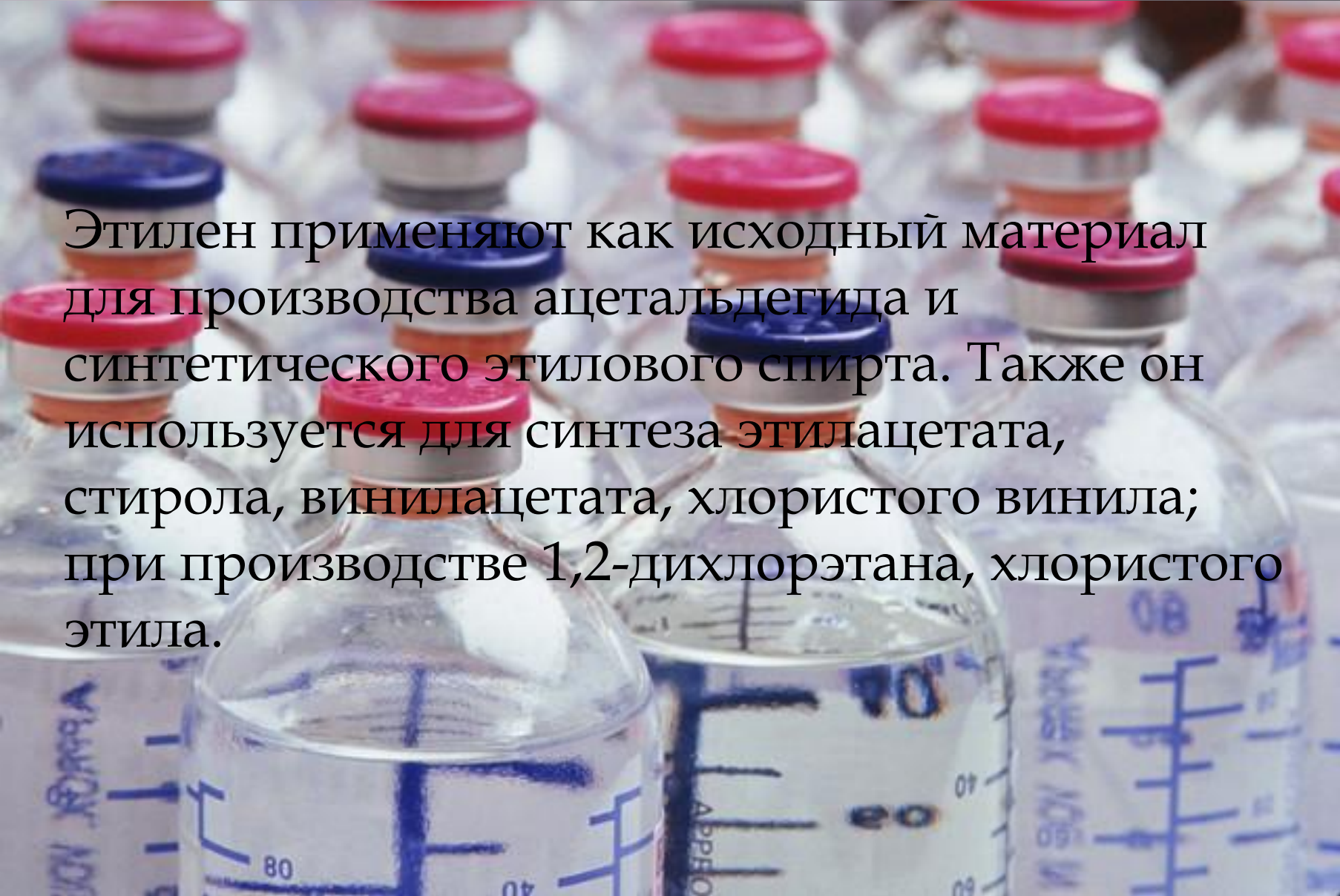
Этилен является одним из базовых продуктов промышленной химии и стоит в основании ряда цепочек синтеза. Основное направление использования этилена — в качестве мономера при получении полиэтилена (наиболее крупнотоннажный полимер в мировом производстве). В зависимости от условий полимеризации получают полиэтилены низкого давления и полиэтилены высокого давления.






Также полиэтилен применяют для производства ряда сополимеров, в том числе с пропиленом, стиролом, винилацетатом и другими. Этилен является сырьем для производства окиси этилена; как алкилирующий агент – при производстве этилбензола, диэтилбензола, триэтилбензола.





Этилен применяют как исходный материал для производства ацетальдегида и синтетического этилового спирта. Также он используется для синтеза этилацетата, стирола, винилацетата, хлористого винила; при производстве 1,2-дихлорэтана, хлористого этила.



An orange orchard with a dirt path and trees full of ripe oranges. The text is overlaid on the image.

Этилен используют для ускорения созревания плодов — например, помидоров, дынь, апельсинов, мандаринов, лимонов, бананов; дефолиации растений, снижения предуборочного опадения плодов, для уменьшения прочности прикрепления плодов к материнским растениям, что облегчает механизированную уборку урожая.

# Источники:

<https://otvet.mail.ru>

<https://ru.wikipedia.org/wiki/question/8277520>

3