

ПОЛУЧЕНИЕ И ПРИМЕНЕНИЕ ЭТИЛЕНА

Промышленный способ получения этилена

КРЕКИНГ НЕФТЕПРОДУКТОВ

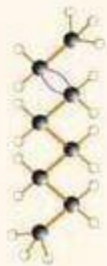


ТЕРМИЧЕСКИЙ

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



ОЧ = 0

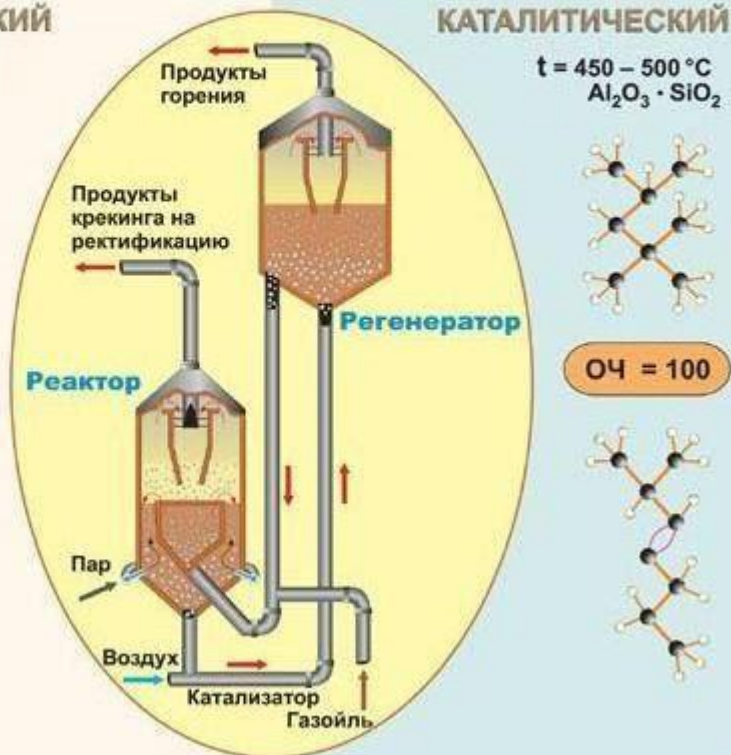
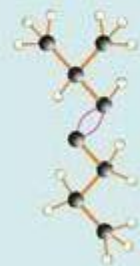


КАТАЛИТИЧЕСКИЙ

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

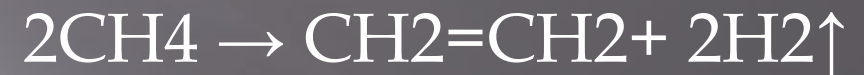


ОЧ = 100



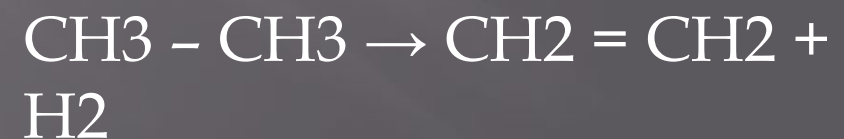
1. Крекинг алканов
(метана, t° около $1500^\circ C$)

- промышленный способ

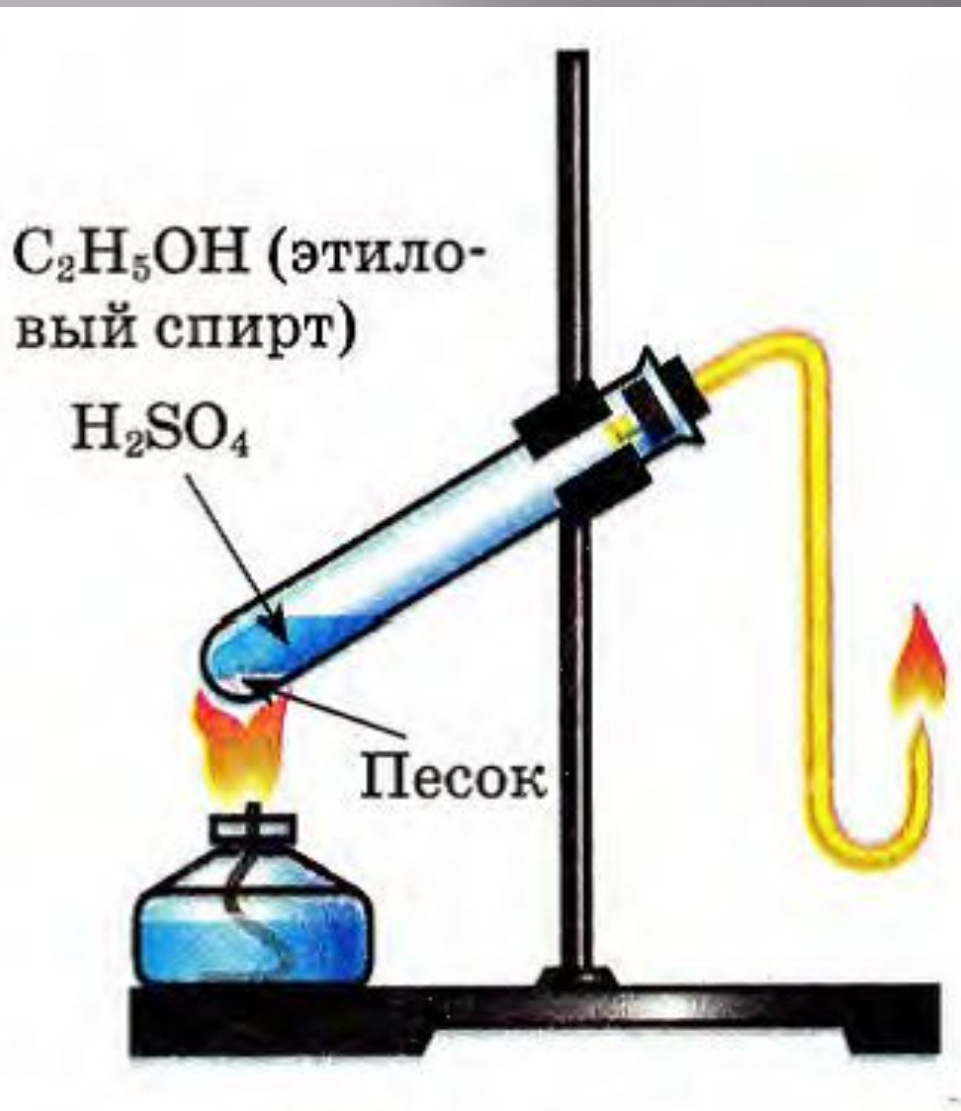


2. Каталитическое
дегидрирование этана

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



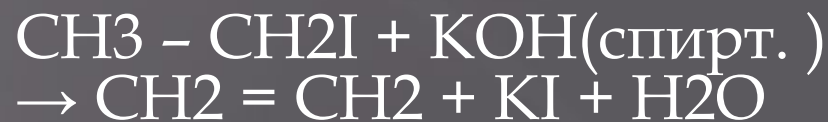
Лабораторные способы получения этилена



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



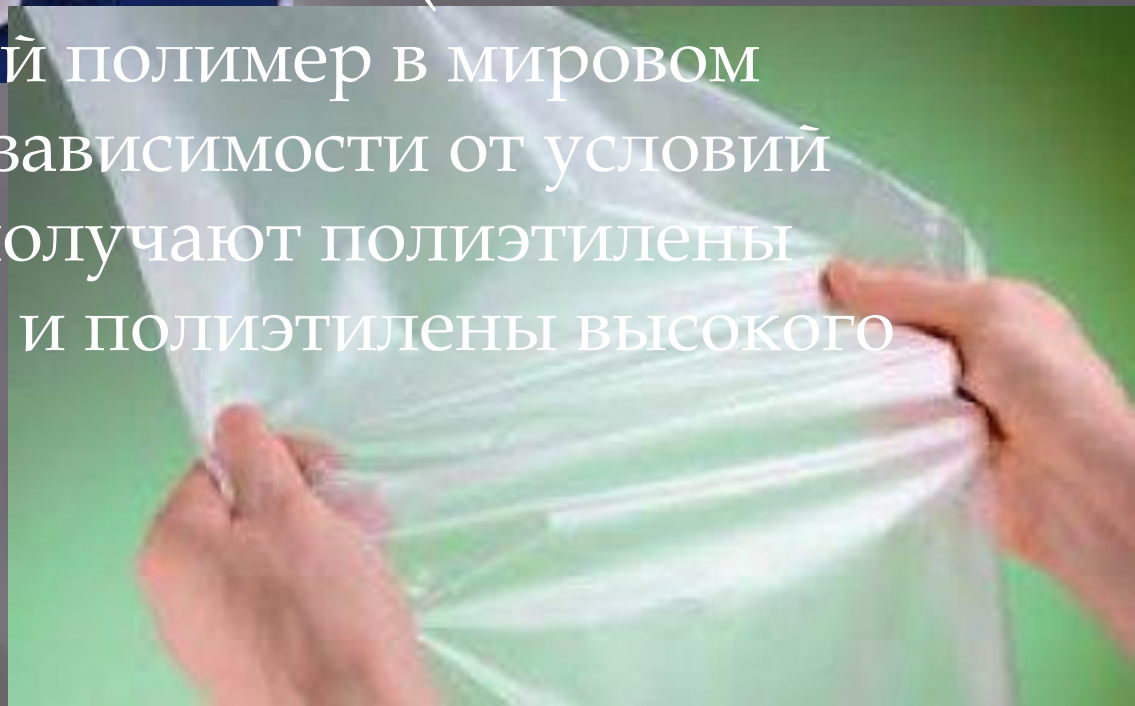
2. Дегидрогалогенирование моногалогензамещённых этана при нагревании с концентрированным спиртовым раствором щёлочи



(при взаимодействии с водным раствором щёлочи)

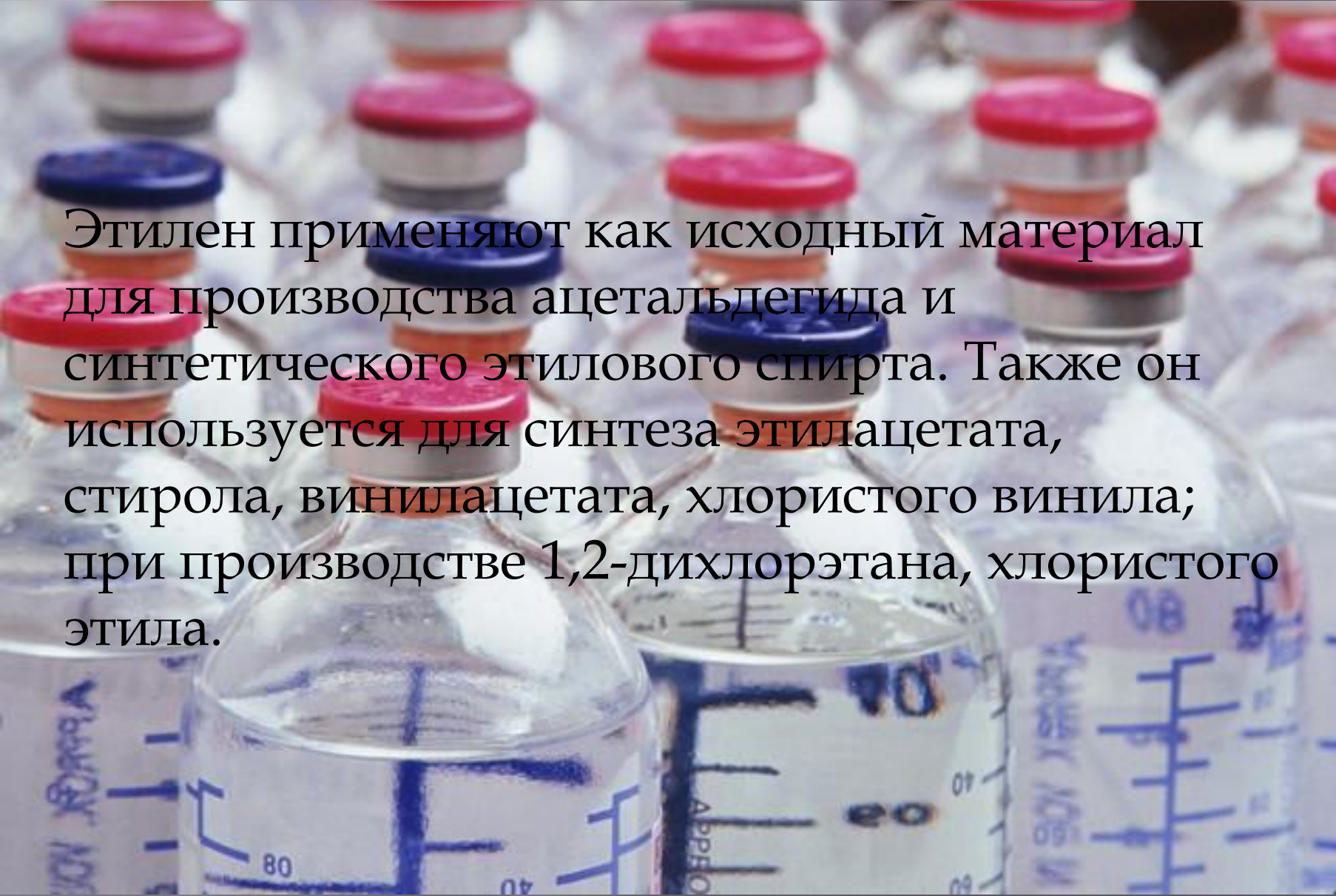
Применение этилена

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