

ПОЛУЧЕНИЕ И ПРИМЕНЕНИЕ ЭТИЛЕНА

Промышленный способ получения этилена

КРЕКИНГ НЕФТЕПРОДУКТОВ



ТЕРМИЧЕСКИЙ

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



ОЧ = 0

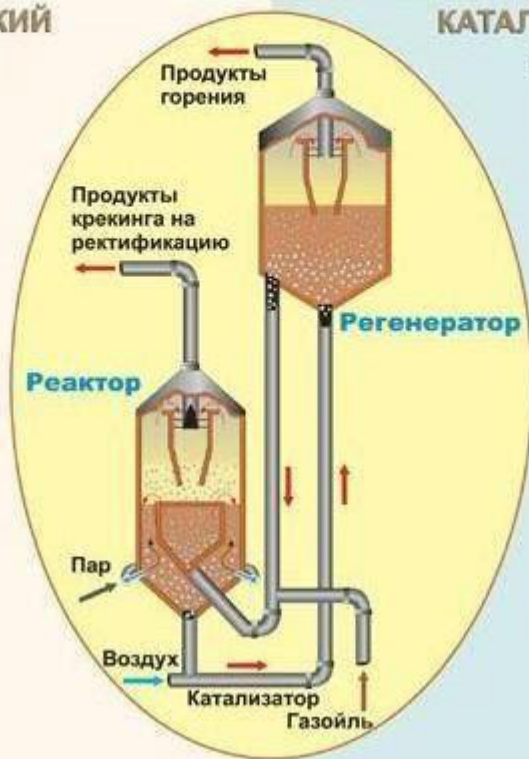


КАТАЛИТИЧЕСКИЙ

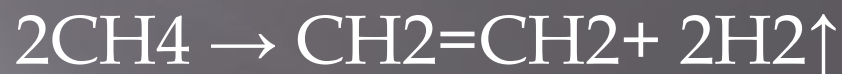
$t = 450 - 500^\circ\text{C}$
 $\text{Al}_2\text{O}_3 \cdot \text{SiO}_2$



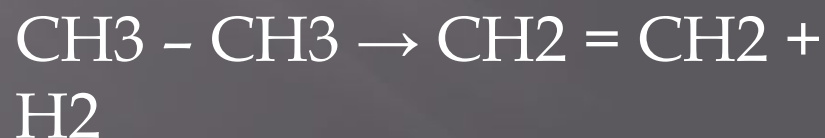
ОЧ = 100



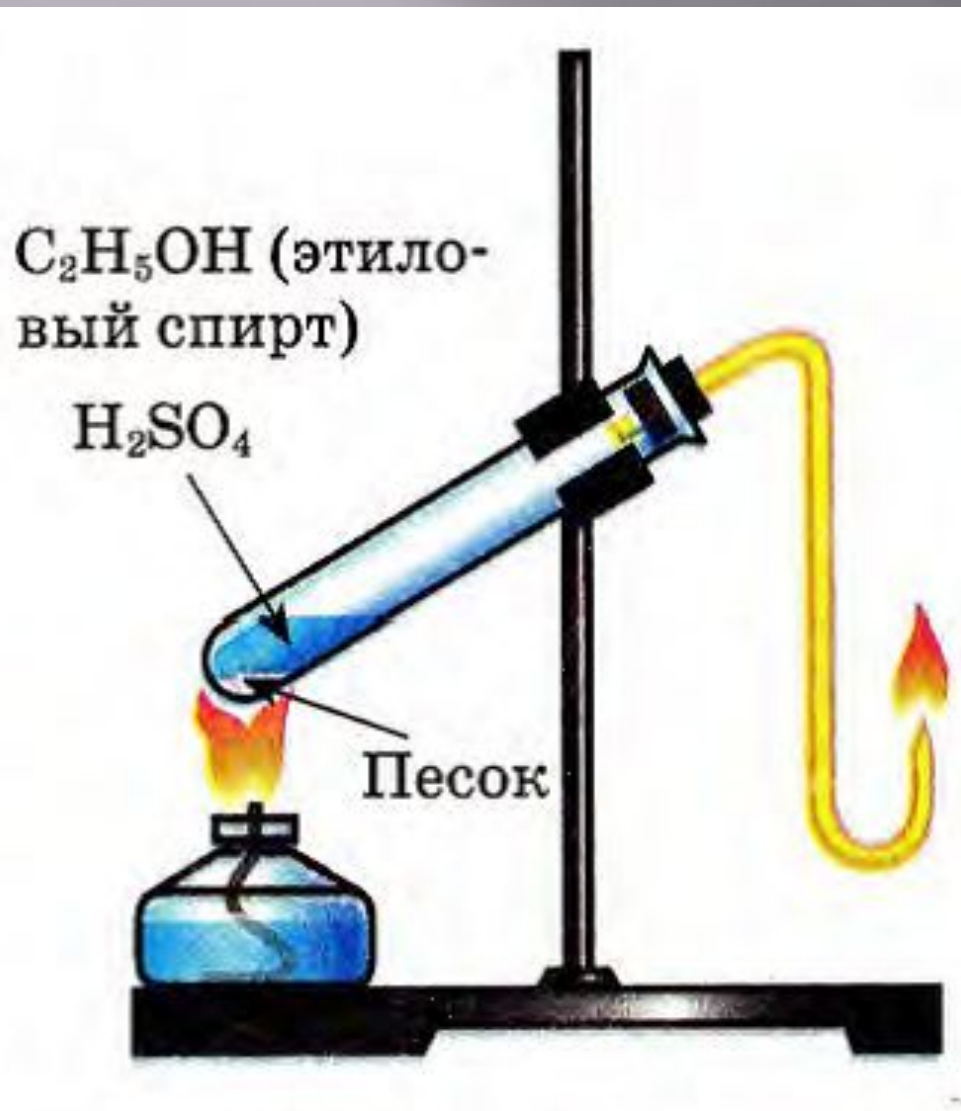
1. Крекинг алканов
(метана, t° около 1500°C)
- промышленный способ



2. Каталитическое
дегидрирование этана
(катализаторы – Ni,
 Cr_2O_3 , $t = 500^\circ\text{C}$)



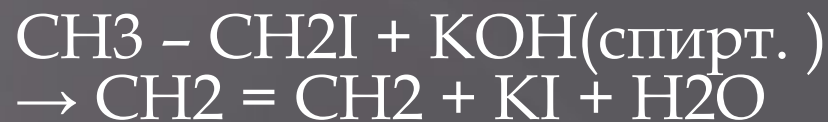
Лабораторные способы получения этилена



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



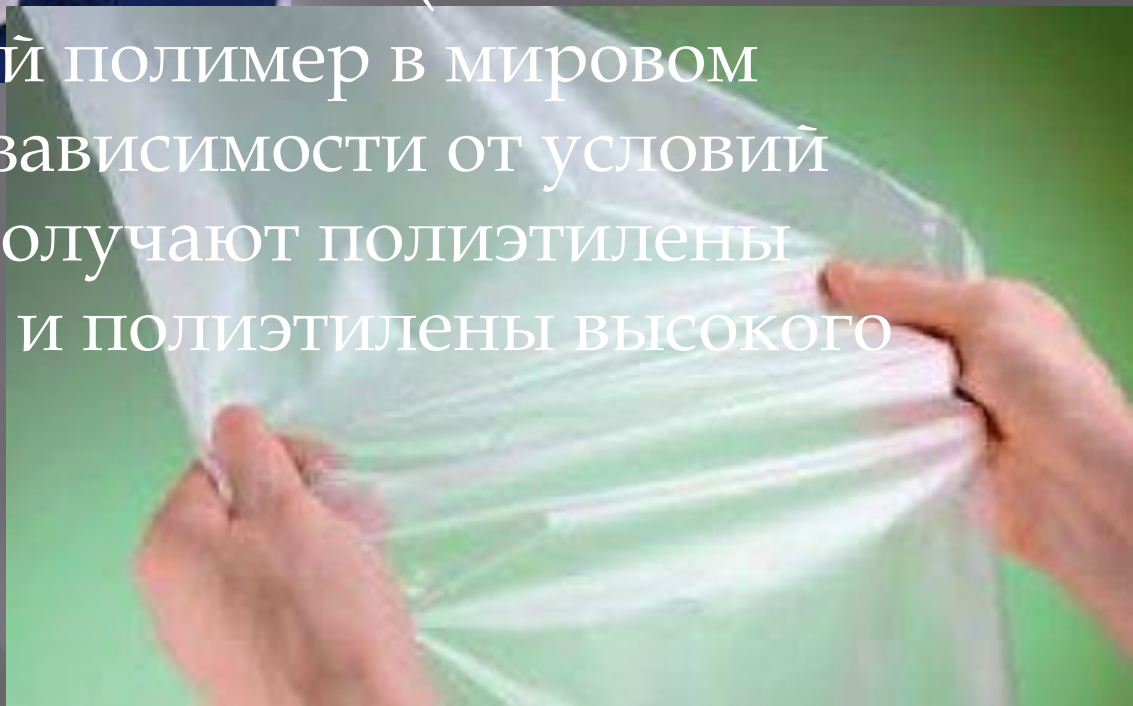
2. Дегидрогалогенирование моногалогензамещённых этана при нагревании с концентрированным спиртовым раствором щёлочи



(при взаимодействии с водным раствором щёлочи)

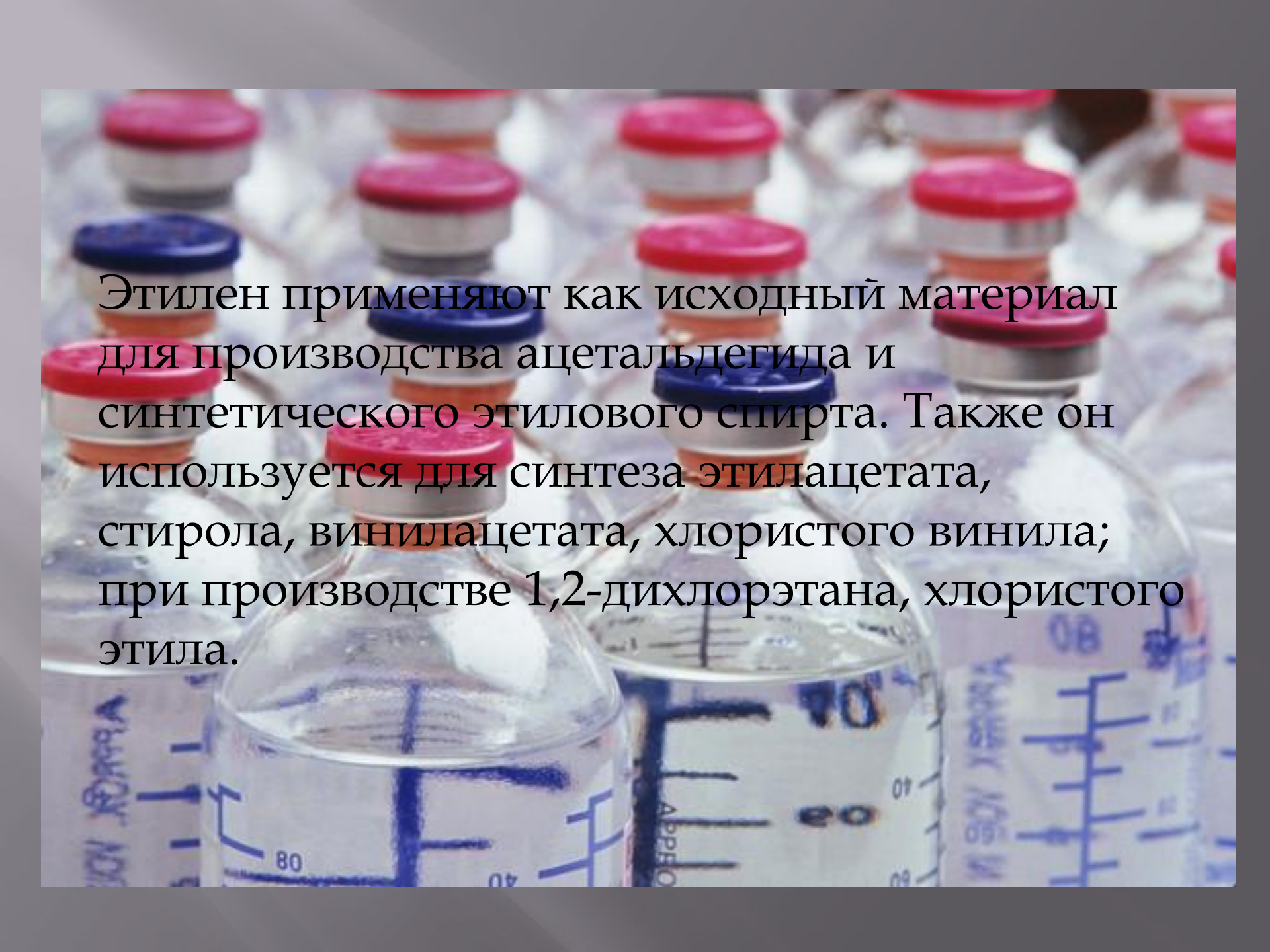
Применение этилена

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.



A background image showing several laboratory glassware items, including graduated cylinders and vials with red and blue caps, arranged in rows. The image is slightly blurred, focusing on the text overlay.

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.

The background image shows an orchard with several orange trees. The trees are covered in green leaves and many ripe, bright orange fruits. A dirt path or road runs through the orchard, leading towards the background. The sky is overcast and grey. The text is overlaid on the left side of the image, in a white serif font.

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