

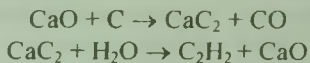
Этан при пиролизе разлагается на этилен, водород и метан, являющиеся первичными продуктами его распада. Вторичными продуктами распада являются ацетилен, углеводороды  $C_3 - C_4$ , высшие олефины, ароматические углеводороды, образующиеся в небольших количествах. Этан является наилучшим сырьем для получения этилена.

Пропан при пиролизе одновременно деметируется и дегидрируется, поэтому основными продуктами его распада являются этилен, пропилен, метан и водород. n-Бутан при пиролизе одновременно деметируется и претерпевает разрыв молекулы посередине. Реакция дегидрирования имеет меньшее значение. Поэтому в продуктах распада преобладают пропилен и этилен. В продуктах пиролиза изобутана, благодаря сильному дегидрированию, содержатся значительные количества изобутилена и пропилена.

По масштабу и по значимости получаемых продуктов большое значение имеет пиролиз метана (производство ацетилена, сажи).

### 3.1.1. Производство ацетилена

Первым промышленным способом получения ацетилена, не потерявшим значение и в настоящее время, было получение его исходя из карбида кальция:



Основную часть всех расходов при производстве карбида кальция составляют затраты на электроэнергию, которая обеспечивает теплом протекание эндотермической реакции при очень высокой температуре (1900 – 1950<sup>o</sup>C).

В настоящее время основным способом получения ацетилена является пиролиз метана и природного газа.

**Термодинамика пиролиза метана.** Оптимальную для образования ацетилена температуру можно установить термодинамически, сравнивая величины равновесных конверсий при раз-