

Добавка 30-50% сажи в каучук при производстве автомобильных шин повышает их прочность в 2-3 раза (продолжительность пробега увеличивается с 1500-2000 до 50000-60000 км).

В настоящее время производится более миллиона тонн сажи в год, около 90% которой применяют при переработке каучука; из остальной части получают типографские и другие краски, лаки, копировальную бумагу, карандаши, пластические и изолирующие материалы, электроды и т.д.

### **3.2. Окислительная конверсия углеводородов в синтез-газ**

Окислительная конверсия углеводородов нефти и природного газа является наиболее масштабным и важным нефтехимическим процессом.

Процесс окислительной конверсии углеводородов, а также любого углеродсодержащего органического материала, лежит в основе давно известных промышленных методов газификации жидких и твердых топлив для получения горючих газов. Сущность процесса заключается в превращении органической массы топлив в горючие газы (состоящие в основном из  $\text{CH}_4$ ,  $\text{CO}$  и  $\text{H}_2$ ), путем окисления кислородом, воздухом, водяным паром при высокой температуре.

**Газификация твердых топлив** проводится в газогенераторах, получающиеся горючие газы (состоящие в основном из  $\text{CO}$ ,  $\text{H}_2$  и  $\text{CH}_4$ ) называют генераторными. Газифицируют все виды твердого топлива: каменные и бурые угли, антрацит, кокс, полукокс, торф, древесина, горючие сланцы и другие. Генераторные газы применяют в основном в качестве топлива в металлургическом, стекольном, керамическом и других производствах, в двигателях внутреннего сгорания, газотурбинах и для бытовых нужд. В зависимости от состава газов дутья различают воздушный газ (газификация производится воздухом), паровоздушный, парокислородный, водяной, полуводяной, газ кислородного дутья.

Основной реакцией данного процесса является взаимодействие раскаленного угля и паров воды при температуре около  $1200^\circ\text{C}$ :