

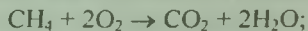
Присутствие в саже летучих веществ (примерно 1% в печной саже и от 5 до 17 % в канальной) оказывает значительное влияние на свойства сажи, применяемой в резиновом производстве и в производстве наполнителей для типографических красок и других красителей. С повышением количества летучих веществ снижается рН водно-сажевой суспензии, ухудшается текучесть красок и уменьшается скорость вулканизации каучуков.

Таким образом, промышленные сорта сажи обладают различными физическими и химическими свойствами. Во многом сажа близка к графиту, но содержит поверхностные группы, которые оказывают заметное влияние на свойства резины и состав для производства красителей и типографских красок, к которым добавляется сажа. Сажа весьма стойка к действию щелочей, кислот и других химических реагентов, нерастворима в маслах и различных органических растворителях, отличается высокой стабильностью, малой чувствительностью к действию света, кислорода воздуха, высоких и низких температур.

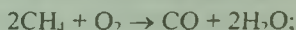
**Образование сажи в пламенах.** Сажа при неполном сгорании углеводородного сырья образуется как при термическом разложении сырья (аналогично процессу получения ацетилена неполным сжиганием), так и за счет разложения CO, образовавшейся по реакции неполного окисления углеводорода.

В случае метана:

реакции сгорания



$$\Delta H = -212 \text{ ккал/моль}$$



$$\Delta H = -6,1 \text{ ккал/моль}$$

реакции образования  
сажи



$$\Delta H = 20,4 \text{ ккал/моль}$$



В настоящее время существуют три гипотезы механизма образования и роста частиц сажи при сжигании углеводородов в кислороде или воздухе: теория термического распада, теория