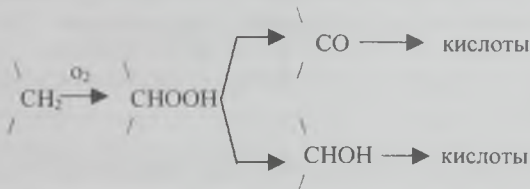


числом углеродных атомов, идентифицированная в продуктах окисления, содержит 22 атома углерода. При окислении гексадекана ($C_{16}H_{34}$) (цетан) образуются кислоты с 6-9 атомами углерода.

Окислению подвергают обычно парафиновые углеводороды, имеющие в среднем 18-30 атомов углерода, молекулярный вес 280-400 и т.пл. = $48-52^{\circ}C$.

Окисление парафинов в жидкой фазе кислородом протекает в принципе по тому же самому механизму, что и окисление в газовой фазе:



Наряду с простыми жирными кислотами с длинной цепью образуются также кето- и оксикислоты, лактоны и сложные эфиры оксикислот.

Промышленные процессы окисления высших парафинов. Процесс проводят в периодически действующих реакторах из нержавеющей кислотоупорной стали при $100-180^{\circ}C$ и 1-20 атм. Условия реакций могут изменяться в широких пределах. Иногда применяют растворимые катализаторы – стеараты цинка и марганца, нафтенат кобальта и, чаще всего, перманганат калия (около 0,1%).

Периодический процесс при $130^{\circ}C$ и степени конверсии в продукты окисления около 50% требует времени контакта 15-30 ч. Это время может быть уменьшено увеличением давления.

Продукты реакции представляют собой смеси жирных кислот, окси- и кетокислот, сложных эфиров, лактонов и неомыляемых веществ (неокисленного парафина, спиртов и кетонов).

Выход вторичных продуктов (оксикислот и сложных эфиров) возрастает с увеличением конверсии, поэтому процесс обычно проводят со степенью конверсии не выше 50%. Кислот-