

нефтехимической промышленности, - замещение водорода С-Н связи нитрогруппой.



В качестве нитрующих агентов используют HNO_3 , ангидрид азотной кислоты $O_2N-O-NO_2$, нитрат ацетила CH_3COONO_2 , нитрат бензоила $C_6H_5COONO_2$, NO_2 и N_2O_4 . Наиболее широко применяют азотную кислоту. Последнюю часто используют в смеси с серной кислотой (нитрующая смесь). Роль серной кислоты заключается как в связывании образующейся воды, так и в образовании активного нитрующего агента NO_2^+ (нитроний-катиона):



При низких температурах (0-15⁰С) наиболее энергичными агентами нитрования являются нитраты ацетила (CH_3COONO_2) и бензоила ($C_6H_5COONO_2$), которые обычно используют в среде растворителей (CCl_4 , CH_3COOH).

Нитрование может протекать по радикальному и ионному механизмам в зависимости от условий и природы реагентов.

Для нефтехимической промышленности имеют значение нитрование парафиновых и ароматических соединений.

3.6.1. Нитрование парафиновых углеводородов

Хотя реакция нитрования парафиновых углеводородов была открыта М.И. Коноваловым в конце XIX века, эта реакция нашла практическое применение в промышленности лишь в 40-х годах XX века.

Промышленное нитрование низших парафинов осуществляют в газовой фазе при 150-500⁰С. Механизм нитрования, как и газофазного окисления или газофазного хлорирования является радикальным. Первоначально свободные радикалы образуются в результате термического распада углеводорода или в результате диссоциации азотной кислоты на радикалы $\cdot OH$ и $\cdot NO_2$: