**Нитроксильный радикал - акцептор свободных радикалов для определения скорости образования радикалов**

***Носова Алена Николаевна***

*Студент*

*Башкирский государственный университет, химический факультет,*

*Уфа, Россия*

E–mail: anela161292@mail.ru

Важной стадией в радикально-цепных процессах является реакция образования свободных радикалов. Метод ингибиторов является классической методикой для определения этой скорости. В настоящей работе в качестве акцепторов свободных радикалов мы применяли стабильные нитроксильные радикалы. За кинетикой расходования нитроксильного радикала следили по спектру ЭПР по изменению интенсивности первой резонансной полосы триплета. Предварительно проведена калибровка прибора для определения концентрации нитроксильного радикала. Экспериментально установлено, что в интервале температур 363-413К нитроксильный радикал термически стабилен; при концентрациях больше 10-3 моль/л все свободные радикалы в системе погибают на молекулах акцептора свободных радикалов. Кинетические кривые расходования нитроксильного радикала описываются уравнением нулевого порядка, что позволило вычислить скорость расходования акцептора свободных радикалов. Для нитроксильного радикала стехиометрический коэффициент ингибирования равен единице. Таким образом, скорость расходования ингибитора равна скорости образования радикалов в окисляющейся среде.

В среде окисляющегося диацетата неопентилгликоля изучена реакция образования свободных радикалов по реакции эфира с кислородом. Установлен первый порядок реакции как по кислороду, так и по эфиру. Концентрацию растворенного кислорода в жидкой фазе вычисляли с использованием коэффициента Генри. В температурном интервале 357-377К изучены энергетические характеристики реакции образования свободных радикалов. В общем виде константа скорости реакции образования свободных радикалов по бимолекулярной реакции диацетата неопентилгликоля с кислородом описывается следующим уравнением:

ln ki = (5.9 +1.6) – (83000+11000) / RT.

По экспериментальным данным вычислили парциальную константу скорости реакции между молекулой эфира с кислородом. Сравнение с литературными данными позволяет сделать следующий вывод: с увеличением числа сложноэфирных групп в молекуле эфира значительно падает парциальная константа скорости реакции зарождения цепей.