

***N*-2-этилгексил-*N*'-фенил-*n*-фенилендиамин в качестве ингибитора радикально-цепного окисления этилбензола**

© Шарипова¹ Гульназ Маратовна, Сафарова¹ Ирина Владимировна,
Герчиков*⁺¹ Анатолий Яковлевич, Насыров² Ильдус Шайхитдинович
и Мусина¹ Гульфина Наилевна

¹ Кафедра физической химии и химической экологии. Башкирский государственный университет.
ул. З. Валиди, 32. г. Уфа, 450074. Республика Башкортостан. Россия.

Тел.: (347) 273-67-27. Факс: (347) 273-67-01. E-mail: gerchikov@inbox.ru, gulnaz-sharipova@list.ru⁺

² ОАО «Синтез-Каучук». ул. Техническая, 14. г. Стерлитамак, 453110. Россия.

*Ведущий направление; ⁺Поддерживающий переписку

Ключевые слова: *N*-2-этилгексил-*N*'-фенил-*n*-фенилендиамин, антиоксиданты, кинетика, активационные параметры.

Аннотация

Проблема стабилизации органических материалов имеет важное практическое значение. С целью защиты синтетических каучуков от окислительной деструкции в промышленных предприятиях используются ингибиторы аминного и фенольного типов. Для подбора эффективных стабилизаторов - антиоксидантов необходимо знать количественные характеристики их эффективности. Одной из важных количественных характеристик антиоксидантов является константа скорости обрыва цепи на ингибиторе при окислении органического субстрата. В настоящей работе на примере модельной реакции инициированного окисления этилбензола изучены антиокислительные свойства *N*-2-этилгексил-*N*'-фенил-*n*-фенилендиамина (8-ПФДА). Кинетика реакции инициированного окисления этилбензола в присутствии добавок 8ПФДА была изучена с использованием высокочувствительной манометрической установки с помощью слежения за поглощением кислорода. Показано, что введение в модельную систему изучаемого соединения приводит к уменьшению скорости поглощения кислорода. Кроме того, на кинетических кривых поглощения кислорода, полученных при измерении скорости поглощения кислорода в присутствии различных концентраций 8-ПФДА, наблюдаются периоды индукции, что характерно для сильных ингибиторов, к числу которых можно отнести также исследуемый ингибитор. В результате исследования получены количественные кинетические параметры, характеризующие антирадикальную активность вещества, в виде константы скорости обрыва цепи окисления и емкости ингибитора. Полученное значение константы скорости характерно для величины, свойственной широкому классу ароматических аминов. В широком интервале температур была изучена температурная зависимость константы скорости реакции инициированного окисления этилбензола в присутствии ингибитора. Определены активационные параметры взаимодействия соединения с пероксильными радикалами этилбензола, что позволяет прогнозировать эффективность антиокислительного действия исследованного антиоксиданта в зависимости от температуры.