

## РАСПАД ПЕРОКСИДА ВОДОРОДА В ПРИСУТСТВИИ ФУЛЛЕРЕНОВ И УГЛЕРОДНЫХ НАНОТРУБОК

Магеррамова М.Я.,<sup>1</sup>Зейналов Э.Б.,<sup>1</sup>Гусейнов Э.Р.,<sup>1</sup>Салманова Н.И.,<sup>2</sup>Абдурахманова Н.А.<sup>1</sup>

<sup>1</sup>*Институт Катализа и Неорганической Химии имени академика М.Нагиева НАН Азербайджана,  
AZ-1143, Азербайджан, г.Баку, пр.Г.Джавида 113, e-mail:chem@science.az*

<sup>2</sup>*Азербайджанский Государственный Университет Нефти и Промышленности,  
AZ-1010, Азербайджан, г.Баку, пр. Азадлыг 20*

В нашей лаборатории мы проводим эксперименты по определению влияния углеродных наноструктур (УНС) на разложение пероксида водорода ( $H_2O_2$ ) и последующее окисление углеводородов, нефтяных фракций. Эти исследования проводятся в аспекте изучения каталитического воздействия различных УНС на выход и селективность конечных продуктов [1-2]. Поэтому, чрезвычайно важно было знать, какова скорость разложения  $H_2O_2$  в присутствии УНС при низких и умеренных температурах. Интенсивность термического разложения  $H_2O_2$  в водных растворах в литературе характеризуется различными показателями, поскольку  $H_2O_2$  чрезвычайно чувствителен к любым, даже к самым незначительным примесям, которые катализируют его распад. Таким образом, чтобы изучить кинетику окисления углеводородов пероксидом водорода и получить точную количественную информацию, необходимо сначала тщательно исследовать термическое разложение  $H_2O_2$  при температурах в самых «стерильных» условиях.

Настоящий доклад посвящен изучению кинетики термического разложения водных растворов  $H_2O_2$  в присутствии фуллеренов и многостенных углеродных нанотрубок (МУНТ) с помощью газометрической установки. В результате экспериментов: 1. Определены значения скорости выделения кислорода ( $O_2$ ) при термическом разложении  $H_2O_2$  при 60°C. 2. Скорость образования кислорода прямо пропорциональна концентрации пероксида водорода – термическое разложение  $H_2O_2$  протекает по реакции первого порядка. Таким образом, эксперименты, проведенные в присутствии фуллеренов и МУНТ, показали, что разложение  $H_2O_2$  в значительной степени катализируется указанными наноуглеродными структурами. При этом каталитическая активность фуллереновой сажи оказывается в 4 раза выше, чем фуллерена  $C_{60}$ . По-видимому, фуллереновая сажа содержит примесные соединения, которые оказывают дополнительное каталитическое влияние на распад пероксида водорода.

Литература:

1. Zeynalov E.B. Azerbaijan Chemical Journal. 2016, № 3, p.175-183.
2. Zeynalov E.B., Wagner M., Friedrich J., Magerramova M.Y., Salmanova N.I. and others. Journal of Adhesion Science and Technology. 2017, V.31, №9, pp.988-1006.