

***Д.В. ДМИТРУК**, **Д.Н. ДЕЙНЕКА**, канд. техн. наук, ст. преподаватель,  
**А.О. ЛАВРЕНКО**, канд. техн. наук, ст. науч. сотрудник*

### **Перспективы использования диоксида титана в фотокалалитической очистке сточных вод**

Фотокатализ с участием дисперсных полупроводников является быстро развивающейся областью исследований и имеет перспективы для очистки воды и воздуха. В настоящее время практическое использование фотокатализа ограничено, главным образом, незначительной чувствительностью фотокатализаторов к видимому свету и низкой скоростью фотокалалитических реакций. Среди катализаторов широкозонный полупроводник n-типа  $\text{TiO}_2$  является наиболее перспективным для большого количества фотокалалитических реакций вследствие своей активности, нетоксичности, стойкости к электрохимической и фотохимической коррозии.

Одной из важной проблемой современности является очистка сточных вод и водоподготовка. Органические соединения ароматического ряда (фенол, анилин, азокрасители) являются одними из наиболее токсичных и биологически устойчивых загрязнителей сточных вод, оказывающих на окружающую среду комплексное негативное воздействие и имеющих низкие значения предельно-допустимых концентраций для сброса. Присутствие их в сточных водах характерно для большинства таких отраслей промышленности, как химическая, коксо- и нефтехимическая, текстильная. Возможным решением этой проблемы может стать фотокатализ. Гетерогенный фотокатализ на полупроводниковых материалах находит все более широкое применение в процессах искусственного фотосинтеза, при разработке способов запаса энергии солнечного света, фотохимического разложения воды, а также в процессах очистки природных и сточных вод от загрязняющих веществ природного и техногенного происхождения.

Значительный научный и практический интерес к системам, рассматриваемым в экологическом аспекте, обусловлено возможностью окисления органических веществ с высокой степенью минерализации при достаточно низкой температуре, особенно в присутствии кислорода, озона и перекиси водорода, а также существенным снижением энергоемкости водоочистки при использовании ультрафиолетового излучения.

В работе проведены исследования по фотокалалитической очистке воды от органических примесей с использованием в качестве фотокатализаторов различных аллотропных модификаций оксида титана и их различные соотношения в присутствии дополнительных доноров кислорода таких как: перекись водорода, соль Мора.