**Фотокаталитическое окисление дибутилсульфида
в гомогенных и гетерогенных условиях**

**Чаплина М.C.,1 Белицкая В.В.,1****Коробков С.М.2**

*1Студент, 3 курс бакалавриата*

*2Студернт, 6 курс*

*1МИРЭА – Российский технологический университет,*

*Институт тонких химических технологий имени М.В. Ломоносова, Москва, Россия*

*2Московский государственный университет, Химический факультет, Москва, Россия*

*E-mail: chaplina\_mari@mail.ru*

В настоящее время видимый свет может рассматриваться как один из значимых "реагентов" для многих типов превращений в органическом синтезе. Реализация фотокаталитических версий классических органических реакций в полной мере отвечает возрастающим экологическим требованиям, так как позволяет повысить атом-экономичность процессов. Порфирины и их металлокомплексы являются одним из активно изучаемых классов фотокатализаторов [1].

Реакция направленного окисления органических сульфидов представляет интерес в связи с применимостью сульфоксидов как полупродуктов в органическом синтезе, а также фармакофорностью сульфоксидной группы. Важным аспектом, определяющим эффективность фотокаталитических реакций окисления сульфидов является возможность стабилизации персульфоксидного интермедиата реакции. Для этого используются протонодонорные растворители, способные к образованию водородных связей. Задачей представленной работы являлось изучение возможности использования в качестве такого протонодонорного компонента экологически безопасных растворителей – уксусной кислоты и воды.

Для решения этой задачи был получен тетра-(4-бутоксифенил)-порфиринат индия(III), а в качестве модельного субстрата – дибутилсульфид.



Обнаружено, что использование гомогенной смеси растворителей толуол/уксусная кислота при загрузке фотосенсибилизатора 10-3 моль% позволяет достичь полной конверсии субстрата за 16 ч при облучении маломощной светодиодной лампой синего света при использовании 25 об.% уксусной кислоты, что соответствует TON = 10000 при селективности более 97%. Переход к гетерогенной смеси этилацетат/вода и снижение загрузки катализатора в 5 раз позволило достичь величины TON = 50000. Последние обозначенные гетерогенные условия протекания фотокаталитического окисления могут рассматриваться как перспективная основа новых масштабируемых процессов в связи с простотой выделения образующегося продукта реакции.

*Работа выполнена при финансовой поддержке Министерства науки и высшего образования Российской Федерации.*

**Литература**

1. Costa e Silva R, Oliveira da Silva L, de Andrade Bartolomeu A, Brocksom TJ, de Oliveira KT.// Beilstein J. Org. Chem. 2020;16:917–55.