



*Экологическая химия 2021, 30(2); 93–100.*  
**ФОТОХИМИЧЕСКИЕ ПРЕВРАЩЕНИЯ  
ТИОЛОВ НА ПРИМЕРЕ ЦИСТЕИНА И ИХ  
ВЛИЯНИЕ НА ФОРМИРОВАНИЕ РЕДОКС  
СОСТОЯНИЯ ПРИРОДНЫХ ВОД**

**Г. Дука<sup>а,\*</sup>, В. Блонски<sup>б</sup>, В. Гладки<sup>б</sup>, С. Травин<sup>в</sup>**

<sup>а</sup> *Исследовательский центр физической и неорганической химии, институт химии, Кишинев,  
MD 2028 Молдова*

<sup>б</sup> *Департамент промышленной и экологической химии, Молдавский государственный университет,  
Кишинев, MD 2009 Молдова*

<sup>в</sup> *Отдел динамики химических и биологических процессов федерального исследовательского центра химической  
физики им. Н.Н. Семенова Российской академии наук, Москва, 119991 Россия*

*\*e-mail: ggduca@gmail.com*

Поступило в редакцию 9 декабря 2020 г.

Представлены результаты кинетического исследования фотохимических превращений цистеина на модельных системах в аэробных условиях. Установлено, что цистеин подвергается всем видам фотолиза. По значениям квантового выхода, которые больше 1, было определено, что фотохимический процесс является лишь стадией инициирования химических превращений цистеина. Значения скоростей фотохимического окисления и характерных времен реакции находятся в пределах порядка  $10^{-9}$ – $10^{-8}$  моль/л·с и  $10^3$ – $10^4$  с. Было показано, что интенсивность процессов фотолиза зависит от концентрации субстрата и качества испускаемых лучей.

**Ключевые слова:** цистеин, фотолиз, квантовый выход, константа скорости

## ВВЕДЕНИЕ

В результате прогрессирующего технологического развития и чрезмерного использования природных ресурсов возникает острая необходимость в защите окружающей среды. Из всех компонентов окружающей среды (вода, воздух, почва) именно природные воды являются наиболее загрязненными экосистемами из-за своих химических свойств и поэтому представляют собой главный коллектор загрязнений.

Экологическое состояние экосистем является объектом изучения многих областей исследований, как следствие антропогенного воздействия на окружающую среду. Одним из таких направлений,

которое связано с изучением процессов, определяющих состав и химические свойства окружающей среды, соответствующие ее биологической ценности, является экологическая химия [1].

Состав природных вод имеет динамический характер благодаря постоянному обмену веществом и энергией с соседними экосистемами. Формирование их состава как среды обитания для гидробионтов предполагает наличие непрерывных потоков веществ окислительной и восстановительной природы. Баланс между ними характеризуется редокс-состоянием. На сегодняшний день окислительные эквиваленты хорошо изучены, подтверждая, что из всех активных форм кислорода (АФК),