

## БИОПОВРЕЖДЕНИЯ ГОРЮЧЕ-СМАЗОЧНЫХ МАТЕРИАЛОВ ПОД ВЛИЯНИЕМ МИКРООРГАНИЗМОВ-ДЕСТРУКТОРОВ УГЛЕВОДОРОДОВ

Бурова А.А.<sup>а</sup>, Санджиева Д.А.<sup>а</sup>, Лобакова Е.С.<sup>б</sup>, Шапино Т.Н.<sup>б</sup>, Дедов А.Г.<sup>а</sup>

*а*Российский государственный университет (НИУ) нефти и газа имени И.М. Губкина,  
119991, Москва, проспект Ленинский 65, корп. 1,  
e-mail: genchem@gubkin.ru

*б*Московский государственный университет имени М.В. Ломоносова, биологический факультет,  
119234, Москва, Ленинские горы, 1, стр. 12

Биоповреждения горюче-смазочных материалов (ГСМ) на сегодняшний день составляют серьезную проблему. Причиной биоповреждений является развитие углеводородоксилирующих микроорганизмов. В результате жизнедеятельности грибов и бактерий в нефтепродуктах изменяется углеводородный состав, накапливается биомасса. Такие изменения приводят к ухудшению качества ГСМ, засорению фильтров и топливных систем, коррозии оборудования, которые, в свою очередь, могут привести к серьезным авариям.<sup>1</sup>

В работе было исследовано влияние биоповреждений на физико-химические свойства базовых и товарных дизельных топлив и топлива для реактивных двигателей, индустриального и моторного масел, автомобильного бензина. Для этого исследуемые ГСМ были заражены ассоциацией активных микроорганизмов-деструкторов, выделенных нами ранее из авиационного топлива.

На 25 сутки эксперимента наиболее биостойким оказался бензин. В остальных ГСМ наблюдалось изменение цвета, интенсивное помутнение топлива, формирование биопленок и накопление биомассы. Показатели «содержание механических примесей» и «общие загрязнения» в несколько раз превышали допустимые значения. Результаты исследования показали, что по степени биоповреждения исследуемые ГСМ образуют следующий ряд: ТС-1 > дизельное топливо > масло моторное > масло индустриальное.

### Литература

1. Passman, F. J. Microbial contamination control in fuels and fuel systems since 1980 – a review / F. J. Passman // International Biodeterioration & Biodegradation. – 2012. – Vol. 81. P.88-104.

*Работа выполнена при финансовой поддержке Министерства науки и высшего образования Российской Федерации в рамках выполнения государственного задания «Ведущие исследователи на постоянной основе», проект 4.6718.2017/6.7 (анкета 1422) и государственного задания в сфере научной деятельности, проект № 10.5422.2017/8.9.*