

Биодеградация углеводородов нефти природных и сточных вод  
аборигенными микроорганизмами

Хуснетдинова Л.З., Морозов Н.В.

*Татарский государственный гуманитарно-педагогический университет  
Казань, Республика Татарстан*

Biodegradation of an oil hydrocarbons of natural and sewage waters  
by aboriginal microorganisms

Chusnetdinova L.Z., Morozov N.V.

*Tatar State Humanitarian-Pedagogic University  
Kazan, Republic Tatarstan*

*В настоящее время резко обострились проблемы, связанные с загрязнением водных ресурсов нефтью и продуктами ее переработки. Последние, попадая в открытые водные объекты, оказывают отрицательное воздействие на бактериопланктон, фауну и на состояние качества поверхностных вод, а в конечном итоге аккумулируются в тканях организмов.*

*Одним из путей решения данной проблемы является разработка наиболее приемлемых путей очистки нефте- и углеводородсодержащих стоков, основанных на применении ассоциации аборигенных микроорганизмов.*

*Многочисленными исследованиями показано, что бактерии разных таксономических групп разрушают определенные компоненты нефтяного загрязнения, но для полной деструкции требуется наличие определенного комплекса разных видов микроорганизмов. Благодаря их деятельности нефть трансформируется до простых соединений, происходит накопление нового органического вещества и дальнейшее включение его в круговорот углерода в водоемах. Взаимовлияние микроорганизмов в ассоциации существенным образом сказывается на росте и развитии культур микробной экосистемы.*

*Целью данной работы является выявление углеводородокисляющих микроорганизмов из природной среды (водоемов, почвы, производственных сточных вод и др.) с дальнейшим использованием их для глубокого обезвреживания нефте- и углеводородсодержащих сточных вод.*

*Основные работы включали изучение морфологических, физиологических и биохимических признаков, выявленных микроорганизмов и на их основе проводили идентификацию до вида по определителю Берги (1980).*

*Исследованиями установлено, что идентифицированные углеводородокисляющие микроорганизмы представлены грамположительными палочковидными неподвижными бактериями, которые обладают избирательной способностью окислять нефть и ее производные. Основным состав микроорганизмов представлен 9 родами: *Pseudomonas*, *Brevibacterium*, *Acetobacterium*, *Corynebacterium*, *Micrococcus*, *Rhodococcus*, *Sarcina*, *Nocardia* и *Bacillus*.*

*Специальными экспериментами выполнен ряд исследований по окислению различных классов углеводородов нефти (вазелиновое, соляровое, машинное масла, нигрол, фенол и др.). Среди выделенных таксономических групп бактерий наиболее активные в окислении нефти и ее производных *Pseudomonas sp.*; *Brevibacterium linens*; *Acetobacterium woodii*; *Rhodococcus rhodochrous*; *Sarcina ventriculi*.*

*Проведены исследования по изучению взаимоотношений данных штаммов микроорганизмов на совместимость с целью создания, на их базе ассоциации промышленных бактериальных препаратов, которые бы нашли широкое применение для рекуперации локальных нефтяных загрязнений при аварийном их поступлении в водоемы и почвы сельскохозяйственного использования.*