

## Результаты работ по рекультивации нефтезагрязненных земель в Арктике

Научный руководитель – Мазлова Елена Алексеевна

*Ткачев Николай Викторович*

*Студент (бакалавр)*

Российский государственный университет нефти и газа (НИУ) имени И. М. Губкина,  
Факультет химической технологии и экологии, Кафедра промышленной экологии,  
Москва, Россия

*E-mail: tkachev.nikolai98@mail.ru*

В последнее время наблюдается повышение интереса к экологической ситуации арктических территорий. Это связано с активным освоением данных территорий нефтегазовой отраслью и выявлением накопленного экологического ущерба, нанесенного на первых этапах добычи полезных ископаемых и освоения Арктики. Таким образом, наряду с возможными разливами нефти и нефтепродуктов, серьезную опасность для окружающей среды представляет и «прошлый» ущерб, который в свою очередь, может более негативно сказаться на арктической экосистеме. Арктика в большей степени, чем другие регионы, подвержена антропогенному воздействию. Природная среда здесь имеет высокую уязвимость, а скорость восстановления нарушенных природных объектов значительно медленней, чем в других частях планеты. В связи с этим были проведены исследования, направленные на изучение методов рекультивации нефтезагрязненных территорий Арктики.

За последние годы были проведены две научные экологические экспедиции на территории тропосферной радиорелейной станции (ТРРС) «Кама», ЯНАО результатами которых стали: оценка накопленного экологического ущерба, разработка методов рекультивации нефтезагрязненных почв с последующим применением их в полевых условиях. Были отобраны на анализы пробы почв, воды и донных отложений. В процессе камеральных работ определен уровень нефтяного загрязнения и основные физико-химические характеристики почвогрунтов.

На основании полученных данных был разработан план мероприятий рекультивации арктических земель технологией *in-situ* с использованием реагентной обработки неионогенными ПАВ почвогрунтов в качестве метода их физико-химической очистки и подготовки к последующей фито- и (или) биоремедиации. Выбор *in-situ* технологии реагентной обработки был обусловлен небольшими площадями опытных площадок и значительной удаленностью места проведения испытаний от крупных поселений, что сделало экономически нецелесообразным транспортировку технологического оборудования *ex-situ* обработки. По окончании испытания методов рекультивации экспериментальных площадок и камеральных работ были впервые получены предварительные данные об эффективности применения неионогенных ПАВ для ремедиации арктических почв. Установлено снижение уровня нефтяного загрязнения на  $33,6 \pm 6,0\%$  в течение экспедиционного периода на участках *in-situ* реагентной обработки.

В связи с быстро развивающейся нефтегазовой отраслью в Арктике и более глубоким анализом влияния различного рода загрязнений на экосистему, вопрос ликвидации экологического ущерба требует своевременных, эффективных и экономически целесообразных решений. Поэтому данные исследования актуальны и могут стать основой для формирования программы пилотного проекта ликвидации накопленного вреда окружающей среде в условиях Арктики.