

УДК 630.905; 502.654/656.579.6

ЛИКВИДАЦИЯ НЕФТЕЗАГРЯЗНЕНИЙ И ОЧИСТКА ПРОМЫШЛЕННЫХ СТОКОВ С ПОМОЩЬЮ СОРБЕНТОВ

А.Ю. Вигуль

Научный руководитель – к.т.н., доцент М.Г. Мелкозёров
Сибирский государственный аэрокосмический университет
имени академика М.Ф. Решетнёва

Применение существующих в настоящее время способов и методов очистки промышленных стоков, водной поверхности и почв от нефтезагрязнений (механических, термических, химических, физико-химических и микробиологических) не позволяет в полном объеме решить проблему очистки. Актуальность проблемы ликвидации нефтезагрязнений и очистка промышленных стоков очевидны как с экологической, так и с экономической точки зрения, поскольку этот вид загрязнений принял катастрофический характер.

При эксплуатации современной техники, при перегрузке, перекачке, перевозке и хранении нефти, нефтепродуктов и других вредных и ядовитых технических жидкостей часто возникают аварийные ситуации, сопровождающиеся проливом этих жидкостей на твердые поверхности, грунт и воду. Предлагается задачу по очистке промышленных стоков и ликвидации последствий проливов нефти, нефтепродуктов, ядовитых технических жидкостей решать путем их сбора с поверхности грунта и других твердых покрытий, а также водной поверхности с помощью полимерных сорбентов серии «Униполимер».

Сорбенты серии «Униполимер» относятся к классу сорбентов искусственного происхождения и по своим технико-экономическим показателям не уступают, а даже превосходят как отечественные сорбенты, так и зарубежные.

Сорбенты и препарат «Меном» можно использовать в виде крошки, боннов, матов, ковриков и т.д., оптимальная толщина которых для сбора проливов с грунта и других твердых поверхностей определяется максимальной высотой капиллярного поднятия собираемых жидкостей (≈ 5 см). При применении в виде крошки или при получении на месте из портативного пеногенератора объем жидкости, собираемой с единицы поверхности, практически не ограничен. Заполненный материал можно удалять, заменяя его новыми порциями сорбента.

Сорбенты можно использовать как сорбирующий элемент в фильтрах для очистки промышленных стоков.

Процесс сорбции (поглощения) жидкостей сорбентом со свободной поверхности характеризуется достаточно большой скоростью протекания. Это позволяет быстро (3...5 мин) собирать значительные объемы проливов.

При поглощении полимерными сорбентами горючих жидкостей снижается их пожароопасность, т.е. сорбенты могут применяться при локализации и ликвидации пожаров.

Утилизация сорбентов может проводиться по двум и более технологическим схемам – путем биологической утилизации, путем сбора, отжима жидкости и использования отжатого сорбента вторично либо сжигания отжатых остатков сорбента в печах и котельных.

Отжим жидкостей из сорбента возможен на месте с помощью различных приспособлений, изготавливаемых из подсобных материалов (бочка, домкрат), или на специально оборудованных для этого площадках с предварительным сбором и доставкой.