

УДК 66.013.8
ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ОТРАБОТАВШИХ НЕФТЕСОДЕРЖАЩИХ
ПРОДУКТОВ ПРИ ПРОИЗВОДСТВЕ ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫХ ИЗДЕЛИЙ

В. А. ДРОНЧЕНКО
Учреждение образования
«ПОЛОЦКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»
Полоцк, Беларусь

Перед предприятиями Республики Беларусь остро стоит проблема утилизации отработавших нефтесодержащих продуктов (ОНСП) и растворов технических моющих средств (ТМС). Большинство из которых относится к 3 классу опасности. Их опасными свойствами являются токсичность и пожароопасность. При этом следует отметить, что вопросы токсичности ОНСП еще далеко не исследованы и это объясняется их сложным комплексным химическим составом. Установлено, что некоторые фракции ОНСП обладают четко выраженным канцерогенным действием. Данные об онкологических заболеваниях, связанных с непосредственным воздействием ОНСП, довольно противоречивы. Доказано, что при воздействии на организм ОНСП, мужчины принадлежат к группе риска заболеваний раком легкого, гортани, губы, а женщины – раком легкого, толстой кишки, молочной железы и половых органов. Пожароопасность ОНСП обусловлена их способностью к поддержанию горения, самовоспламенению и самовозгоранию. При этом следует особо выделить смешанные отходы трудноразделимых нефтесодержащих материалов (станочные эмульсии, отработавшие растворы ТМС, содержащие синтетические поверхностно-активные вещества), которые хотя и содержат, как правило, мало горючих компонентов, но физико-химические свойства их таковы, что они практически не поддаются отделению от воды.

Большинство малых и средних предприятий не могут позволить дорогостоящее оборудование по очистке сточных вод от ОНСП. Как вариант для решения проблемы возможность сбора и сдачи отработавших нефтепродуктов на специализированные предприятия. Однако многие из таких предприятий предъявляют очень высокие требования к сдаваемым на переработку ОНСП, что связано со значительными материальными затратами на подготовку к переработке и доставку к месту сдачи. Следует отметить, что далеко не все и не в любой концентрации ОНСП и растворы ТМС принимают на переработку. В результате на предприятиях накапливаются большие объемы данных отходов, что, наряду с все увеличивающимися затратами на хранение, создает угрозу здоровью человека и отрицательно воздействует на окружающую среду. Так наличие двух граммов ОНСП в одном килограмме почвы делают ее не пригодной для жизни растений и почвенной микрофлоры; лишает кислорода сорок литров

воды или загрязняет двенадцать тысяч квадратных метров водной поверхности.

Проведенные в Полоцком государственном университете исследования позволили разработать технологию приготовления эмульсии, на основе ОНСП и растворов ТМС, с заранее заданной стабильностью. Полученная эмульсия с успехом может заменить товарный эмульсол, применяемый для смазки форм при изготовлении железобетонных изделий. В результате решаются проблемы охраны труда работников предприятия от вредного воздействия ОНСП и растворов ТМС и их воздействия на окружающую среду. Кроме того, проведенные исследования показывают, что значительно снижается себестоимость затрат на смазку форм при производстве железобетонных изделий.

В лаборатории строительных материалов были проведены испытания как эмульсий приготовленных на основе ОНСП и растворов ТМС, так и товарных эмульсолов. Испытания проводились при изготовлении бетонных образцов.

Анализ полученных результатов позволил сделать следующие выводы:

- отлипание везде либо удовлетворительное, либо хорошее;
- сколов не было нигде;
- при термической сушке повышается вероятность образования на поверхности образцов жирных пятен, причем как при использовании товарных эмульсолов, так и приготовленных на основе ОНСП и растворов ТМС.

На предприятии ОАО «Проммашремонт» были изготовлены опытные промышленные партии эмульсола на основе ОНСП и растворов ТМС, которые были успешно использованы в Новополоцком заводе железобетонных изделий при изготовлении железобетонных изделий. Полученные результаты исследований позволяют сделать вывод о возможности широкого использования технологии приготовления эмульсий на основе ОНСП и растворов ТМС на различных предприятиях республики и за ее пределами с целью получения эмульсии для смазки форм при изготовлении железобетонных изделий.