

УТВЕРЖДАЮ
Начальник ФГУ ВНИИПО
МЧС России,
доктор технических наук, профессор

Н.П. Копылов

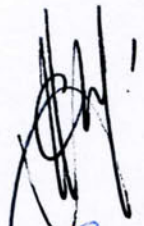
« 22 » марта 2010 г

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

**о возможности применения абсорбента «Shelltic»
для ликвидации проливов нефтепродуктов**

Начальник НИЦ ПТ и СП ФГУ ВНИИПО
МЧС России, доктор технических наук, с.н.с.

Начальник отдела 2.3 ФГУ ВНИИПО
МЧС России, кандидат технических наук



С.Н. Копылов



В.А. Былинкин

Москва – 2010

Исследования абсорбента проводились на базе Испытательной Лаборатории ФГУ ВНИИПО МЧС России в соответствии с договором № 2641/КИ-2.3 от 15.01.2010 между официальным представителем ГК «Химические системы» (заказчик) и ФГУ ВНИИПО МЧС России (исполнитель).
Объект исследований: образцы абсорбента «Shelltic» на основе стружки скорлупы кокосового ореха, представленные официальным представителем ГК «Химические системы».

Цель исследований: определение количественных параметров абсорбента при поглощении жидких углеводородов.

Параметры, определенные при исследованиях.

1. Емкость поглощения. Эта характеристика определяется как отношение массы (объема) поглощенного вещества к массе (объему) исходного абсорбента (массовая или объемная емкость) и выражается в относительных единицах: т/т, кг/кг, % масс или м³/м³, л/л, % объемн.
2. Насыпная плотность абсорбента, кг/м³ или г/см³.
3. Содержание влаги, % масс.
4. Термостойкость – температура в °С, при которой начинается термическое разрушение абсорбента.
5. Плавучесть и способность к водоотталкиванию абсорбента, мин, часов.
6. Скорость или время сорбции.

По результатам проведенных испытаний кокосового абсорбента «Shelltic» были сделаны следующие выводы:

1. **Максимальная емкость поглощения** нефтепродуктов абсорбентом «Shelltic» находится на уровне лучших показателей для уже известных органических сорбентов (нефть - 4,62 кг/1 кг Shelltic).
2. **Абсорбент «Shelltic» способен поглощать основные кислоты**, такие как: уксусная, соляная и серная. Для серной и соляной кислот абсорбент пропитывался не по всей высоте, происходила

химическая реакция, возможно, что капилляры абсорбента разрушались. Удаление абсорбированных кислот возможно только сразу же после нанесения абсорбента.

3. **Способность абсорбента «Shelltic» к водоотталкиванию** составляет более 80 мин, а **плавучесть** более 24 часов. Абсорбент «Shelltic» может применяться как на земле, так и на воде.

4. **Термостойкость абсорбента** – не ниже 150 °С. **Насыпная плотность:** неуплотненного - 83 кг/м³, уплотненного – 100 кг/м³. **Содержание влаги** - 9 % масс.

5. Механизм сорбции заключается в поглощении более мелких молекул углеводородов капиллярными порами абсорбента «Shelltic» с последующим капсулированием углеводородов в порах.

6. Абсорбент «Shelltic» не боится слеживаяния и уплотнения при транспортировке и хранении и не утрачивает свои основные абсорбционные свойства.

7. **Абсорбент «Shelltic» достаточно быстро** абсорбирует нефтепродукты. По результатам исследований возможен точный расчет времени сорбции нефтепродукта, необходимое количество абсорбента, требуемое для ликвидации определенного аварийного пролива.

По основным параметрам и характеристикам кокосовый абсорбент «Shelltic» рекомендуется к применению для ликвидации разливов нефти и нефтепродуктов на водной поверхности и на суше. Также, возможна ликвидации абсорбентом разливов уксусной, соляной и серной кислот с твердой поверхности, при этом удаление абсорбированных кислот должно быть произведено сразу же после нанесения абсорбента.

Заместитель начальника отдела 2.3 ФГУ ВНИИПО МЧС России,
к.т.н.



Е. В. Никонова

Ведущий научный сотрудник отдела 2.3 ФГУ ВНИИПО МЧС России,
к.т.н., с.н.с.



В. А. Кушук

Ведущий научный сотрудник отдела 2.3 ФГУ ВНИИПО МЧС России,
к.т.н., с.н.с.



А. В. Попов