

## **ТЕРМОАКТИВНЫЙ СОРБЕНТ «УНИПОЛИМЕР-ХАМЕЛЕОН»**

**Сентюрова М. В., Демьянова Н. А., Лапушова Л. А.  
научный руководитель канд. техн. наук С. И. Васильев  
Сибирский федеральный университет**

Разливы нефти и нефтепродуктов при их транспортировке и хранении наносят ощутимый вред экосистемам, приводят к негативным экономическим и социальным последствиям.

Разлив нефтепродуктов на воде является очень серьезной экологической катастрофой, последствия которой губительны для всей биосферы. От разливов нефти страдают все живые организмы, млекопитающие, флора и птицы, а также, и что весьма важно- аборигенные микроорганизмы. Нефть является продуктом длительного распада и очень быстро покрывает поверхность вод плотным слоем нефтяной пленки, которая препятствует доступу воздуха и света. Нефть уничтожает все живое! Чтобы не допустить всех этих негативных последствий, необходимо оперативно устранять последствия разлива нефтепродуктов с помощью сорбентов. Благодаря сорбентам нефтепродуктов спасены миллионы тонн воды, сотни гектаров здоровой почвы и тысячи кубометров чистого воздуха. Сохранена популяция млекопитающих и птиц.

Сорбирование проливов нефтепродуктов - это очень важное открытие человечества для защиты окружающей среды при техногенных авариях. Применение сорбентов является технологией щадящего устранения последствий нефтезагрязнений и позволяет снизить отрицательные последствия для экологии. Другие способы локализации и ликвидации разливов нефти – контролируемое сжигание, механический сбор, диспергирование – существенно ограничены по применению и зависят от времени, погодных условий, экологической обстановки и сами являются вторичными загрязнителями.

Сорбент Униполимер, разработанный в Институте Нефти и Газа Сибирского Федерального Университета, является одним из продуктов широкой линейки полимерных сорбентов. Наряду с этим сорбентом выпускаются «Меном», Униполимер - М», «Униполимер-био». Данный многофункциональный сорбент представляет собой композиционный поропласт в виде ячеистого мезапористого терморепактивного вспененного органического полимерного пеноматериала. Сорбент получают путем отверждения водорастворимой смолы катализатором при вспенивании водного раствора с пенообразующими веществами с последующим высушиванием, дроблением и озонированием, т.е. химическим сжиганием формальдегида (НСНО).

Сорбент обладает следующими характеристиками:

- Влажность, %: 6...10 и более;
- Массовая доля свободного формальдегида, %, не более: 0,15;
- рН водной вытяжки, не ниже: 5,5;
- Кислотное число, мг КОН/г: 30;
- Скорость сорбции нефти, мм/с: 0,8...1,5;
- Сорбционное увлажнение (% по массе): не более 20;
- Сорбирующая способность, г неф./г. сорб.: 41...67;
- Водопоглощение за 24 часа, % по объёму, не более: 8;
- Плавучесть, %: 100.

Но при этом имеет недостатки:

- малый диапазон отрицательных температур (до – 2С).

В настоящее время ведется разработка термоактивного сорбента «УНИПОЛИМЕР-ХАМЕЛЕОН» на основе сорбента «УНИПОЛИМЕР», для того чтобы повысить сорбционную способность сорбента при отрицательных температурах и, таким образом, устранить главный недостаток базового сорбента «УНИПОЛИМЕР»- это низкая эффективность применения в условиях низких температур.

#### **Список используемой литературы**

1. Васильев С.И., Мелкозеров В.М. Охрана окружающей среды и рациональное недропользование при разработке, эксплуатации нефтяных месторождений, транспортировке нефти и нефтепродуктов Lamber academic publishing ,Germany, 2011г. 256с.

2. Веприкова Е.В., Терещенко Е.А., Чесноков Н.В., Щипко М.Л., Кузнецова Б.Н.. Особенности очистки воды от нефтепродуктов с использованием нефтяных сорбентов, фильтрующих материалов и активных углей.

3. Горожанкина Г.И., Пинчукова Л.И. Сорбенты для сбора нефти: сравнительные характеристики и особенности применения. Трубопроводный транспорт нефти. 2000. № 4. С. 12-17.

4. Паспорт безопасности Поропласты Композиционные РПБ 581719.22.29284