

ТЕСТ-СРЕДСТВА ДЛЯ ОБНАРУЖЕНИЯ И ИДЕНТИФИКАЦИИ ЖИДКИХ УГЛЕВОДОРОДОВ В ВОДНОЙ СРЕДЕ

Джабраилова Х.С., Иванова Е.А., Марченко Д.Ю.,
Санджиева Д.А., Дедов А.Г.

ФГАОУ ВО «РГУ нефти и газа (НИУ) имени И.М. Губкина»
119991, г. Москва, Ленинский просп., д. 65, корп. 1
dedov.a@gubkin.ru, +7(499)-507-82-79

В последние годы для обнаружения углеводородов в загрязненных водах с целью экологического мониторинга в режиме реального времени все большее значение приобретает экспрессное тестирование. Но одновременно, наблюдается явный дефицит решений по предложению тест-средств. Используемые в настоящее время индикаторные полоски (ИП) для обнаружения нефтепродуктов в водах [1] обладают низкой чувствительностью и селективностью по отношению к разным группам углеводородов.

Целью нашего исследования являлось создание ИП для оперативного и селективного детектирования углеводородов в водной среде.

Разработанные нами ИП содержат индикаторные элементы в виде нитей с хромогенными индикаторами, растворимыми в жидких углеводородах, закрепленные на подложке из впитывающего материала СПАН. Для обнаружения углеводородов используются хорошо растворимые в них яркие красители – формазаны, азокрасители, а также устойчивые комплексы металлов.

В ходе исследования созданы индикаторные элементы (на основе дитизоната цинка, Судана черного Б, Судана III, Судана IV, нафтилового красного, трифенилформазана), пригодные для обнаружения как суммы углеводородов, так и их отдельных классов. Они обладают селективностью к различным классам углеводородов, например, индикаторный элемент на основе Судана черного Б селективен к ароматическим углеводородам.

Таким образом, ИП могут быть применены для селективного, экспрессного и мобильного детектирования низких содержаний (на уровне $n \cdot 0,01$ мг/л) углеводородов в водной среде в виде микроэмульсий.

Литература

1. Water analysis. Rapid tests. Catalog MACHEREY-NAGEL. 2012. 162 p.

Работа выполнена при финансовой поддержке РФФИ в рамках реализации научного проекта № 18-29-05067, а также Минобрнауки России в рамках выполнения государственного задания «Ведущие исследователи на постоянной основе», проект 4.6718.2017/6.7.