

**РЕШЕНИЕ ЗАДАЧ НЕФТЕПРОМЫСЛОВОЙ ХИМИИ
ХРОМАТОГРАФИЧЕСКИМИ МЕТОДАМИ**

Суховерхов С.В., Задорожный П.А., Трухин И.С.
ФГБУН Институт химии ДВО РАН, Владивосток, Россия
svs28@ich.dvo.ru

DOI: 10.26902/ASFE-11_47

При добыче, транспортировке и первичной подготовке нефти, и газа возникают проблемы, связанные с образованием различных эмульсий, осадков и отложений, коррозией добывающего оборудования и трубопроводов. Решение этих проблем основная задача нефтепромышленной химии – науки находящейся на стыке нефтехимии, аналитической, физической и коллоидной химии, а также ряда инженерных дисциплин.

Для удаления и предотвращения образования различных эмульсий, осадков и отложений необходимо знать их состав. Для решения этой задачи активно применяются хроматографические и масс-спектрометрические методы. Газовая хроматография (ГХ) и газовая хроматомасс-спектрометрия (ГХ/МС) широко используется для исследования состава асфальтосмолопарафиновых отложений (АСПО) на нефтедобывающем оборудовании и в трубопроводах. Метод пиролитической хроматомасс-спектрометрии (Пи-ГХ/МС) используют для идентификации остатков реагентов буровой и нефтепромышленной химии в нефти, газовом конденсате, различных осадках и отложениях. В сложных случаях для идентификации остатков реагентов в нефти и газовом конденсате необходимо применять двумерную газовую хроматомасс-спектрометрию (ГХ/ГХ/МС). Также метод ГХ/ГХ/МС чрезвычайно полезен при идентификации источников разлива нефти и нефтепродуктов в районах прохождения нефтепроводов.

Методом ГХ в пластовых и попутнодобываемых водах, растворах гликолей анализируют содержание насыщенных, непредельных и ароматических углеводородов, низших карбоновых кислот, продуктов разложения ингибиторов коррозии.

Методом ВЭЖХ в пластовых и попутнодобываемых водах определяют ионный состав, проводят мониторинг эффективности использования ингибиторов солеотложений. В растворах гликолей методом ВЭЖХ анализируют ионный состав, содержание карбоновых кислот, концентрацию полигликолей и их молекулярно-массовое распределение.

ВЭЖХ/МС высокого и низкого разрешения применяют для исследования состава ингибиторов коррозии, контроля эффективности применения ингибиторов коррозии для защиты подводных и наземных трубопроводов.

Использование хроматографических и масс-спектрометрических методов позволяет решать различные задачи нефтепромышленной химии и помогает обеспечению технологической и экологической безопасности при добыче и транспортировке нефти и газа.

Хроматографические и масс-спектрометрические исследования проводились с использованием оборудования ЦКП ДВЦСИ ИХ ДВО РАН.