

Отзыв

на автореферат диссертации на соискание ученой степени кандидата химических наук по специальности 02.00.02 аналитическая химия
Мусиной Натальи Сергеевны «РАЗРАБОТКА СПОСОБОВ
ОПРЕДЕЛЕНИЯ ЭЛЕМЕНТНОГО И УГЛЕВОДОРОДНОГО СОСТАВА
ТЯЖЕЛЫХ НЕФТЯНЫХ ОСТАТКОВ»

Диссертационная работа Мусиной Н.С. направлена на развитие методологии исследования тяжелых нефтяных остатков (ТНО), представляющих собой «депозитарий» ценных компонентов, без детальной характеристики химического состава которых дальнейшее их использование представляется проблематичным. Это определяет актуальность выбранной темы исследований.

Важным результатом работы является разработка комплексного подхода для определения элементного и вещественного состава ТНО. На его основе разработана методика атомно-эмиссионного анализа с прямым вводом в индуктивно связанную плазму (АЭС-ИСП) раствора ТНО в толуоле, а также водного раствора после концентрирования с применением вращающейся спиральной колонке (ВСК). При этом внимание диссертанта акцентировано на процедуре пробоподготовки, которая для объектов со столь сложной матрицей как ТНО нередко является определяющей. Так, для определения в ТНО ряда элементов методом АЭС-ИСП и группового углеводородного состава методами ТСХ-ПВД и ГХ-МС автор применил простой прием растворения образцов в толуоле и о-ксилоле.

Практическая значимость работы состоит в создании комплекса методик определения углеводородного и элементного состава ТНО, основанный на сочетании различных, в том числе оригинальных, способов пробоподготовки с инструментальными методами анализа. Кроме того, в работе заложены основы для дальнейшего развития предложенной методологии для фракционирования нефтей с применением ВСК.

По работе имеются следующие замечания и комментарии:

- в тексте реферата отсутствует информация о происхождении методики автоклавной минерализации проб ТНО, поэтому не совсем понятно, является применяемая процедура авторской или уже применялась ранее для анализа нефтей;

- оригинальный способ концентрирования микроэлементов методом ВСК на первый взгляд представляется пригодным также и для сочетания с ИСП-МС, однако, для этой цели автор применяет автоклавное вскрытие, хотелось бы знать, чем обоснован этот выбор;

- на стр.14 автореферата со ссылкой на табл.5 сказано, что при прямом вводе в ИСП раствора ТНО в толуоле определяемые методом ИСП-АЭС содержания элементов выше, чем при использовании о-ксилола. Однако, из таблицы видно, что эти различия не являются значимыми в пределах приводимых автором доверительных интервалов;

- к сожалению, в тексте автореферата имеются опечатки, например (стр.14): «в целом, для большинства металлов результаты определения их разложения образцов ТНО»? , а также не совсем удачные выражения типа «идентификация природы происхождения ТНО.....» (стр.18).

Высказанные замечания не снижают общего положительного впечатления от диссертационной работы Н.С. Мусиной, выполненной на высокопрофессиональном уровне. Диссертация представляет собой завершенное научно-методическое исследование, имеющее прикладное значение. Разработанные подходы могут быть использованы в аналитических лабораториях институтов Академии Наук (ИНХ СО РАН, ИОНХ РАН и др.) и кафедрах аналитической химии Московского Нижегородского, Новосибирского и Томского университетов.

Диссертация Н.С. Мусиной по объему и качеству соответствует критериям «Положения о порядке присуждения ученых степеней» ВАК, утвержденного постановлением № 74 правительства РФ от 30.01.2002 г., а её автор – Мусина Наталья Сергеевна заслуживает присуждения ученой степени кандидата химических наук по специальности 02.00.02-аналитическая химия.

Заместитель директора по научной работе ИНХ СО РАН,
заведующий аналитической лабораторией,

д.т.н.

С.н.с., д.х.н.



А.И. Сапрыкин

Шуваева О.В.