ТЕЗИСЫ ДОКЛАДОВ

**МЕЖДУНАРОДНАЯ КОНФЕРЕНЦИЯ
«Перспективные материалы с иерархической структурой
для новых технологий и надежных конструкций»**

**X МЕЖДУНАРОДНАЯ КОНФЕРЕНЦИЯ
«Химия нефти и газа»**

Томск

Издательский Дом ТГУ

2018

DOI: 10.17223/9785946217408/535

**АКТУАЛИЗАЦИЯ ИНФОРМАЦИИ О РОССИЙСКИХ НЕФТЯХ –
ПУТЬ К РЕШЕНИЮ ПРОБЛЕМЫ НЕОПТИМАЛЬНОГО КОМПАУНДИРОВАНИЯ
НЕФТЯНОГО СЫРЬЯ**

¹Петрухина Н.Н., ^{1,2}Максимов А.Л.

¹*ФГБУН Институт нефтехимического синтеза им. А.В. Топчиева РАН, Москва, Россия*

²*Московский государственный университет имени М.В. Ломоносова,*

Химический факультет, Москва, Россия

n.petrukhina@ips.ac.ru, director@ips.ac.ru

В России в настоящее время фактически отсутствует единая база по свойствам нефтей и газовых конденсатов, их составу, особенностям свойств отдельных фракций и компонентов. Очевидно отставание России в данной сфере от стран Европы и Северной Америки, что проявляется в более эффективных подходах западных стран к оптимизации технологических процессов переработки нефти, в том числе нетрадиционного тяжелого нефтяного сырья, к смешению нефтей с целью повышения эффективности их транспортировки и переработки, к оптимизации состава нефтепродуктов и т.д.

В настоящем докладе будут рассмотрены подходы США, Канады, европейских и североамериканских нефтяных компаний к решению проблемы систематизации и актуализации данных о добываемом нефтяном сырье. В частности, будут представлены примеры зарубежных баз данных, таких как Crude Oil Analysis Database, базы компаний Statoil, Total. Для многих баз данных предусмотрена интеграция в системы автоматизированного проектирования нефтеперерабатывающих предприятий HYSYS и AspenPlus, реализованы различные инструменты сравнительного анализа и оптимизации технологических операций. Так, например, действующая в США и Канаде программа CrudeMonitor позволяет использовать информацию из базы данных для расчета неаддитивного изменения объема, а также прогнозирования потери устойчивости смеси при компаундировании нефтей.

Проведение работы по систематизации данных о добываемых в России нефтях и создание базы данных направлено не только на хранение актуальной информации о свойствах нефтей и газовых конденсатов, но и на проведение сравнительного анализа различного сырья, создание обоснованного подхода к планированию транспорта и переработки нефти. В связи с этим, одновременно с созданием базы данных ставится задача расширения и модернизации методических и аналитических подходов к исследованию нефтяного сырья. Применение современных методов анализа позволяет получать детальную информацию о строении высокомолекулярных компонентов нефтей и остатков, составе углеводородов и гетероатомных соединений. Развитие аналитических подходов к анализу сложных углеводородных систем, в том числе хроматомасс-спектрометрии, ЯМР спектроскопии позволит решать не только научные задачи, но грамотно подходить к оптимизации технологических процессов переработки нефти, в том числе нетрадиционного тяжелого нефтяного сырья, компаундирования нефтей с целью повышения эффективности их транспортировки и переработки, компаундирования и оптимизации состава нефтепродуктов. В докладе также будут представлены возможности применения метода ЭПР спектроскопии для прогнозирования несовместимости нефтей.

Создание подобной базы данных позволит решить ряд отраслевых проблем, связанных с необоснованным принятием решений, главным образом по смешению и транспорту нефтей. В их числе: проблемы потери устойчивости нефтесмесей при транспортировке или переработки, в том числе на установках подготовки нефти; потеря отбора легких фракций при перегонке нефтесмесей.

Работа выполняется в рамках Государственного задания ИНХС РАН при финансовой поддержке ФАНО России.