

## ПЕРСПЕКТИВЫ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ СУБ- И СВЕРХКРИТИЧЕСКИХ ЭКСТРАГЕНТОВ ДЛЯ ИЗВЛЕЧЕНИЯ МЕТАЛЛОВ ИЗ БИТУМОВ И ВЫСОКОВЯЗКИХ НЕФТЕЙ

© Гумеров Фарид Мухаметович,<sup>1\*</sup> Сабирзянов Айдар Назимович,<sup>1</sup> Гумерова Гюзель Исаевна,<sup>2</sup>  
Габитов Фаризан Ракибович,<sup>1</sup> Усманов Салих Рустемович,<sup>1</sup> Амирханов Даниял Гумерович<sup>1</sup> и  
Максудов Рашид Наилевич<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Кафедра теоретических основ теплотехники. Казанский государственный технологический университет.

Ул. К. Маркса, 68. г. Казань 420015. Республика Татарстан. Россия. Тел.: (8432) 194-211. E-mail: gum@kstu.ru.

<sup>2</sup> Академия управления ТИСБИ. Ул. Муштары, 13. г. Казань 420012. Республика Татарстан. Россия. Тел.: (8432) 369-297.

E-mail: ggumerova@tisbi.ru

\*Ведущий направление; <sup>†</sup>Поддерживающий переписку

**Ключевые слова:** битумы, металлы, сверхкритические флюиды, лиганды, экстракция.

### Резюме

Проведен анализ работ, посвященных использованию суб- и сверхкритических флюидов в качестве экстрагентов в задачах выделения металлов из водных растворов и твердодисперсных сред. Низкая растворимость ионов металлов в сверхкритических флюидах обуславливает необходимость формирования органометаллических комплексов в обрабатываемых средах посредством добавления соответствующих комплексообразующих лигандов. Констатируется принципиальная возможность концентрирования металлосодержащих асфальтенов в битумах и высоковязких нефтях с использованием процесса сверхкритической экстракции.