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: 10.17223/9785946217408/564

О ВОЗМОЖНОСТИ БЛАГОПРИЯТНОГО ЭКОЛОГИЧЕСКОГО ВОЗДЕЙСТВИЯ НЕФТЕГЕНЕЗА

Лурье М.А.

Институт нефте- и углехимического синтеза

Иркутского государственного университета, Иркутск, Россия

suslov@chem.isu.ru

Гигантские масштабы локальных накоплений нефти и газа, признаки восполняемости их запасов обуславливают необходимость выяснить связан ли генезис нефтегазовых систем только с биосферой или в значительной степени связан с общим планетарным процессом формирования и функционирования всех геосфер Земли как условия существования человеческого сообщества вместе с его материально-энергетическими потребностями. Поэтому представляет интерес использовать с этой целью концепцию глубинного биогенного происхождения нефтяного вещества. Нефть в отличие от биоматериала (кислородсодержащей системы) является преимущественно водородсодержащей и содержит в значительно больших количествах серу, металлы и др., имеющиеся в составе глубинных флюидов [1,2]. Соотношение S/C в нефтях на ~2 порядка выше, чем в биомассе [3,4]. Сера живых организмов входит в состав лишь 2 из 20 аминокислот – метионина и цистеина, образующих белки, при этом она образует только межмолекулярные связи [5], легко разрушаемые, как и белки в целом, в процессах преобразования биоструктур. Нефти, особенно тяжелые, а также битумы, асфальтиты являются концентраторами серы. В [6] в результате изучения закономерностей фракционного и химического составов огромного количества различных нефтей сделан вывод о том, что имеющиеся в нефти углеводороды (УВ) и сераорганические соединения образовались в едином комплексе преобразования исходного абиогенного материала, содержащего серу и углерод примерно в том же соотношении, что и в образующейся нефти. В исследованиях с использованием методов математического моделирования [3,4] установлено, что для природных углеводородных систем, для которых характерна незавершенность преобразований с сохранением остатков непревращённого сырья, этим сырьем является CH_4 , который, действительно, присутствует в составе нефтей. Правомерность такого вывода подтверждена на основе исследования генезиса нефти с использованием закономерностей изменения энтропии, законов термодинамики и динамики изменения информации [7]. Совместное присутствие CH_4 и S^0 в глубинных флюидах [1,2] обеспечивают их высокий реакционный потенциал. Элементарная сера как окислитель в широком диапазоне температур и давлений служит инициатором и катализатором окислительных поликонденсационных превращений УВ и инициирует образование различного типа и молекулярного веса УВ, вплоть до асфальтосмолистых структур, а также s-органические соединения [8]. В [9] показано, что состав эволюционирующей системы C-H-S вполне согласуется с составом реальных нефтей. Таким образом, в процессе глубинного абиогенного нефтегенеза происходит «связывание» огромного количества CH_4 и S, что препятствует их проникновению в атмосферу и, учитывая сильный парниковый эффект этого газа, а также отравляющее воздействие серы на живые организмы, способствует формированию благоприятной экологической обстановки [10].

Литература

1. Летников Ф.А. Сверхглубинные флюидные системы Земли и проблемы рудогенеза // Геология рудных месторождений. –2001. –Т. 43. – № 4. С. 291-307.
2. Ярмолук В.В., Коваленко В.И., Наумов В.Б. Потoki летучих компонентов в верхних оболочках Земли как отражение глубинных геодинамических процессов // Глубинный магматизм, его источники и их связь с плюмовыми процессами /Ред. Н.В. Владыкин. Иркутск, Улан-Удэ: СО РАН. – 2004. С. 5-34.

3. Эйгенсон А.С. О количественном исследовании формирования техногенных и природных углеводородных систем с помощью методов математического моделирования // Химия и технология топлив и масел. – 1990. – № 12. С. 19-25.
4. Эйгенсон А.С. О количественном исследовании формирования техногенных и природных углеводородных систем с помощью методов математического моделирования // Химия и технология топлив и масел. – 1991. – № 5. С. 19-26.
5. Бгатов А.В. Биогенная классификация химических элементов // Философия науки. – 1999. – № 2. С. 80-90.
6. Эйгенсон А.С., Шейх-Али Д.М. Закономерности компонентно-фракционного и химического состава нефтей // Химия и технология топлив и масел. – 1988. – № 10. С. 29-34.
7. Сейфуль-Мулюков Р.Б. Нефть и газ, глубинная природа и ее прикладное значение. – М.: Торус-пресс, 2012. – 215 с.
8. Реакции серы с органическими соединениями / под ред. М. Г. Воронкова. – Новосибирск: Наука, 1979. – 364 с.
9. Lur'e M.A., Shmidt F.K. Oil. Discussion of origin. Sulfur- and metal content as genetic characteristics. – Saarbrücken: Lap Lambert Academic Publishing, 2013. – 216 p.
10. Лурье М.А. Нефтегенез как одно из проявлений экологических функций абиотических сфер Земли // Геоэкология. – 2017. – № 6. С. 8-14.