

4. Хавкин А.Я. Физические аспекты многофазной фильтрации в пористой среде. ОИ, сер. «Геология, геофизика и разработка нефтяных месторождений» М.: ВНИИОЭНГ, 1991. – 60 с.

5. Аксельруд Г.А., Альтшулер М.А. Введение в капиллярно-химическую технологию. М.: Химия, 1983. – 264 с.

6. Моделирование физико-химических превращений в мегасистеме вода-углеводороды-порода минимизацией шести термодинамических потенциалов / И.К. Карпов, А.Н. Степанов, К.В. Чудненко, В.А. Бычинский // Геохимическое моделирование и материнские породы нефтегазонасыщенных бассейнов. СПб., ВНИГРИ, 1998, с. 48-61.

7. Термодинамический критерий метастабильного состояния углеводородов в земной коре и верхней мантии / И.К. Карпов, В.С. Зубков, А.Н. Степанов и др. – Геология и геофизика, 1998, т. 39, № 11, с. 1518-1528.

8. Степанов А.Н. Геохимические и термодинамические критерии прогноза фазово-генетических типов углеводородных скоплений на больших глубинах (на примере западной части Терско-Каспийского прогиба): дис/ /// канд. геол.-минерал. наук: 04.00.02 / ВНИГРИ. Л., 1984. – 241 с.

9. Жданов Ю.А., Минкин В.И. Корреляционный анализ в органической химии. Ростов-на-Дону: Изд-во Ростовского университета, 1966. – 471 с.

10. Пальм В.А. Основы количественной теории органических реакций. Л., Химия, 1977. – 360 с.

11. Колодежнов В.Н. Безразмерные комплексы и критерии подобия в гидроаэромеханике. Справочник. – Воронеж, Госпедуниверситет, 2011-580с.

12. Rose W., Rose D.M. «Revisiting» the enduring Buckley – leveret ideas. Jour. of Petrol. Sci. and Eng., 2004, vol. 45, p. 263-290.

13. Степанов А.Н. Прикладные аспекты термодинамики гетерогенных систем // Тр. ООО «ЛУКОЙЛ-ВолгоградНИПИморнефть». Волгоград, 2004, вып. 62: Вопросы геологии Прикаспия и шельфа Каспийского моря, с. 192-204.

О природе окраски ниже-среднеюрских сланцев Центрального Кавказа

*Сазонов И.Г., Астапова Д.А., Сазонова М.А., Курбанов З.М.
Северо-Кавказский федеральный университет, г. Ставрополь*

В работе рассмотрены факторы, обуславливающие черную окраску ниже-среднеюрских глинистых сланцев и филлитов на Кавказе

На Кавказе, в его центральной части, широко распространены черные филлитоподобные породы, возраст которых оценивается

как ниже-среднеюрский. На геосинклинальном этапе развития Кавказа здесь накапливались толщи нормальных глинистых пород, в той или иной степени карбонатных. Многие разновидности этих пород сохранили часть карбонатов до сих пор, хотя большая их часть утеряна в процессе постгеосинклинального метаморфизма, когда глинистые толщи превращались в толщи глинистых сланцев и филлитов. Обращает на себя внимание повсеместная ярко-черная окраска этих пород. Обусловлена окраска повышенным содержанием свободного углерода. Обычно его присутствие объясняется изменением органического вещества, первоначально осаждавшегося с глинистым материалом. Отсюда иногда применяющееся к этим породам название «углистые» сланцы. Более правильным, на наш взгляд, является название графитизированные сланцы, поскольку, помимо чисто формального присутствия углерода в виде рассеянного графита, образовался он, по нашему мнению, за счет выделения из карбонатов при их термально-каталитическом разложении, а не за счет рассеянного органического вещества. При этом углерод выделялся не только в виде углекислого газа, но и обособлялся самостоятельно в виде сажистой разновидности, окрашивающей породы в яркий черный цвет. Не исключено, что часть освободившегося углерода могла превращаться в углеводороды. Осуществимость таких превращений в карбонатных породах доказана обнаружением зоны контакта на Пятигорских лакколитах (Бештау, Змейка, Кинжал), где мергели верхнего мела и палеогена метаморфизовались по вышеописанной схеме с выделением свободного углерода за счет разложения карбонатов. Об этом нами сообщалось ранее [1, 2].

Здесь уместно отметить, что подобные вышеописанным толщи черных графитизированных в той или иной степени глинистых сланцев и филлитов участвуют в строении палеозойского основания Предкавказья. В частности, они встречены при бурении в пределах Северо-Ставропольского сводового поднятия. Возраст их оценивается как каменноугольный. Эти сланцы до сих пор характеризуются выделением газообразных углеводородов. По выражению местных геологов, фундамент «дышит». Именно это «дыхание», по нашему мнению, и создало газовые и газоконденсатные месторождения Северо-Ставропольского сводового поднятия, а также участвовало в формировании месторождений нефти и газа других регионов. Полагаем, что консервация углекислого газа в

виде карбонатов в осадочных породах не является «вечной» в масштабах геологического времени, а является звеном в общем круговороте углерода в природе. При этом посткарбонатные преобразования и состояния могут разделяться на два самостоятельных цикла. В один из них вовлекается углерод, выделяющийся в виде углекислого газа, в другой – углерод, вошедший в состав возникающих углеводородов.

Список литературы

1. Сазонов, И.Г. Новейшие современные тектонические движения в северной части Транскавказского субмеридионального поднятия и их влияние на рудо- и нефтегазоносность / И.Г. Сазонов, В.М. Харченко, Д.А. Коллеганова // Разведка и охрана недр. Раздел «Геология и методика поисков и разведки месторождений». – М.: ФГУП ВИМС, 2009. – Выпуск № 3. – 76 с.

2. Сазонов, И.Г. Тектоническое положение Минераловодского структурного выступа и особенности его структурно-тектонического развития на плиоцен-антропогеновом этапе / И.Г. Сазонов, В.М. Харченко, Д.А. Коллеганова // Вестник СевКавГТУ. Раздел «Науки о Земле». – Ставрополь: СевКавГТУ, 2009. – Выпуск № 1 (18). – 206 с.

3. Сазонов, И.Г. Особенности контактового метаморфизма на пятигорских лакколитах/ И.Г. Сазонов, Астапова Д.А., А.А. Рожнова и др. // Актуальные проблемы нефтегазовой отрасли Северо-Кавказского федерального округа: материалы III-й ежегодной научно-практической конференции Северо-Кавказского федерального университета «Университетская наука – региону». – Ставрополь: ООО ИД «ТЭСЭРА», 2015. – 182 с.

Концепция проекта ландшафтно-геоэкологических исследований Анголы, Габона, Замбии, Кот-д'Ивуара, Намибии и Республики Крым в России

*Самодуров А.И., Сикабонга К., Муандома А., Кланье Ш.,
Кифика Э., Харченко В.М.*

Северо-Кавказский федеральный университет, г. Ставрополь, Россия

В этой работе излагается концепция проекта ландшафтно-агроэкологических исследований некоторых стран Африки и территории Крыма с целью выявления и прогноза экологической ситуации, открытия новых месторождений полезных ископаемых, в том числе нефти и газ, оценки сейсмичности территорий.