

9. Постановление по стратиграфической схеме триасовых отложений Прикаспийского региона (в пределах Российской Федерации) //Постановления МСК и его постоянных комиссий. – СПб.: ВСЕГЕИ-МСК, 2001. – Вып.32. – С.17-18.

10. Пронин А.П., Меланченко Т.А. Строение триасовых отложений в области развития крупных массивов соли Южной Эмбы //Геология Казахстана. – 1995. – № 4. – С.57-62.

11. Пронин А.П., Куанышев Ф.М., Куантаев Н.Е. Строение триасовых отложений и условия накопления в них пород-коллекторов междуречья Урал-Волга //III Международ. семинар "Нефтегазоносные резервуары северного и восточного побережья Каспийского моря". – Алматы, 1996. – С.63-67.

12. Пронин А.П. Осадконакопление среднетриасовых отложений в области развития крупных соляных куполов Южной Эмбы //Недра Поволжья и Прикаспия. – 2011. – Вып.67. – С.10-17.

13. Пронин А.П., Кухтинов Д.А., Братыщенко О.В. Расчленение триасовых отложений Южной Эмбы (на примере литолого-биостратиграфического изучения разреза скв.Г-4 Онгар Восточный) //Недра Поволжья и Прикаспия. – 2012. – Вып.71. – С.33-39.

14. Решение межведомственного рабочего совещания по уточнению стратиграфических схем триасовых отложений Прикаспийского региона (в пределах Российской Федерации) (Саратов, НВНИИГГ, 7-9 июня 1999 г.) //Бюл. регион. межведомств. комиссии по центру и югу Русской платформы. – М.: Междунар. АН о природе и обществе. – 2001. – Вып.3. – С.37-51.

УДК553.98.041(470.44)

О ПЕРСПЕКТИВАХ НЕФТЕГАЗОНОСНОСТИ ВЕРХНЕПЕРМСКИХ ОТЛОЖЕНИЙ САРАТОВСКОЙ ОБЛАСТИ

© 2013 г. **И.В. Орешкин, В.Я. Воробьев, Е.В. Постнова**
ФГУП "Нижне-Волжский НИИ геологии и геофизики"

О продуктивности верхнепермских отложений Волго-Уральской нефтегазоносной провинции (НГП) свидетельствует их установленная промышленная нефтегазоносность в Самарской, Оренбургской и Волгоградской областях (несколько десятков залежей), в том числе на соседней с Саратовской областью Щербаковской площади, а также многочисленные нефтепроявления в казанских отложениях на территории Саратовской области.

Вопросы перспектив нефтеносности казанских отложений рассматривались сотрудниками НВНИИГГ начиная с середины 80-х годов (Орешкин И.В., 1985, 1989) в фондовых работах и рекомендациях производственным организациям.

Эти рекомендации базировались на моделировании генерационного потенциала, условий его реализации и процессов миграции углеводородов (УВ) в подсолевых и верхнепермских отложениях в пределах полосы от бортового уступа Прикаспийской впадины на юге до зоны выклинивания казанских отложений на севере.

На основании карт удельных плотностей рассеянного органического вещества (РОВ), генетических типов и катагенеза РОВ по соответствующим коэффициентам было рассчитано количество эмигрировавших жидких и газообразных УВ в надверейском нефтегазоматеринском (НГМ) комплексе Ровенско-Мокроусовского участка.

На основании эволюционно-генетического анализа было рассчитано количество сохранившихся в недрах эмигрировавших УВ, способных к аккумуляции в залежах.

Расчеты показали, что количество жидких и газообразных УВ, генерированных породами надверейского нефтегазоматеринского комплекса, способных к аккумуляции, превышает потенциальные возможности этого НГК и может, севернее линии выклинивания соленосной региональной покрывки кунгура, мигрировать в вышележащие отложения верхней перми.

Таковыми толщами могут быть песчаники в основании уфимского яруса, перекрытые одновозрастными красноцветными глинами. В случае отсутствия в разрезе уфимских отложений потенциальным резервуаром могут служить карбонатные коллекторы казанского яруса, в частности в ближнем Саратовском Заволжье, где они перекрыты пестроцветными глинами татарского яруса верхней перми, являющимися прекрасной покрывкой.

Наиболее перспективной следует считать зону выклинивания казанских отложений, развитую по юго-восточному склону Степновского вала, в районе Любимовской и Фёдоровской площадей, что создает весьма благоприятные условия для формирования ловушек неструктурного типа достаточно крупных размеров.

Имеющиеся в настоящее время фактические данные позволяют прогнозировать качественный состав флюидов в залежах.

Соотношение газообразных и жидких УВ (Г:Ж в 1,7), эмигрировавших в надверейском карбонатном комплексе, способных к аккумуляции, позволяет отнести этот резервуар к области преимущественно нефтегенерации. Катагенетический фактор (стадия ПК – начало МК) и современные геотермические условия (Т пл. 40-50 °С) также благоприятны для существования нефтяных залежей. Однако подавляющая часть залежей

этого комплекса являются газовыми, отношение газообразных УВ к жидким по прогнозной оценке равняется 9,3.

Очевидно, в данном случае основным фактором, определяющим качественный состав флюидов в залежах, является принцип дифференциального улавливания углеводородов. Действие этого фактора должно приводить к отжиманию газами жидких УВ вверх по моноклинали и перетоку последних в карбонатный комплекс казанского яруса севернее линии выклинивания соли. Расчеты показывают, что значение отношения Г:Ж в залежах казанского яруса должно составлять около 0,9. Следовательно, выделяемая перспективная зона является зоной преимущественно нефтенакопления.

На увеличение доли жидких УВ в казанских отложениях могут повлиять, возможно, селективные экранирующие свойства глинистой покрывки татарского яруса, которая, будучи надежным экраном для нефти, может не удерживать газообразные УВ. В пользу такого предположения свидетельствуют нефтегазопроявления, отмеченные в ходе бурения структурных и глубоких скважин. На рассматриваемой территории в казанских отложениях отмечены только нефтепроявления, в татарских – только газопроявления.

Впервые, в рамках оценки прогнозных ресурсов по состоянию на 01.01.09 г., была дана количественная оценка ресурсного потенциала верхнепермских отложений Саратовской области (Постнова Е.В. и др., 2012). По результатам этой оценки геологические ресурсы верхнепермского НГК в Волго-Уральской части Саратовской области составили 7 млн т нефти и 4,4 млрд м³ свободного газа.

Однако объективная оценка геологического строения, условий формирования здесь залежей УВ и количественные расчеты показывают, что эти ресурсы могут оказаться практически на порядок выше представленных в количественной оценке на 01.01.09 г.

ГЕОЛОГИЯ

Полученные результаты позволяют сделать следующие выводы:

1. верхнепермские отложения, не обладающая собственным значительным генерационным потенциалом, являются перспективным объектом поисковых работ на нефть и газ за счет миграции УВ из нижележащих палеозойских комплексов;

2. областью поисковых работ на объекты в верхнепермских отложениях внешней прибортовой зоны Прикаспийской впадины является достаточно локализованная полоса территории, заключенная между линия-

ми выклинивания кунгурской соленосной покрывки на юге и казанских карбонатов на севере;

3. объектами поисков должны являться как структурные ловушки, так и ловушки выклинивания, связанные с зоной размыва казанских отложений;

4. с целью выявления и опробования как структурных, так и неструктурных ловушек выклинивания карбонатной толщи казанского яруса рекомендуется проведение геофизических и профильных буровых работ на выделенной перспективной территории.

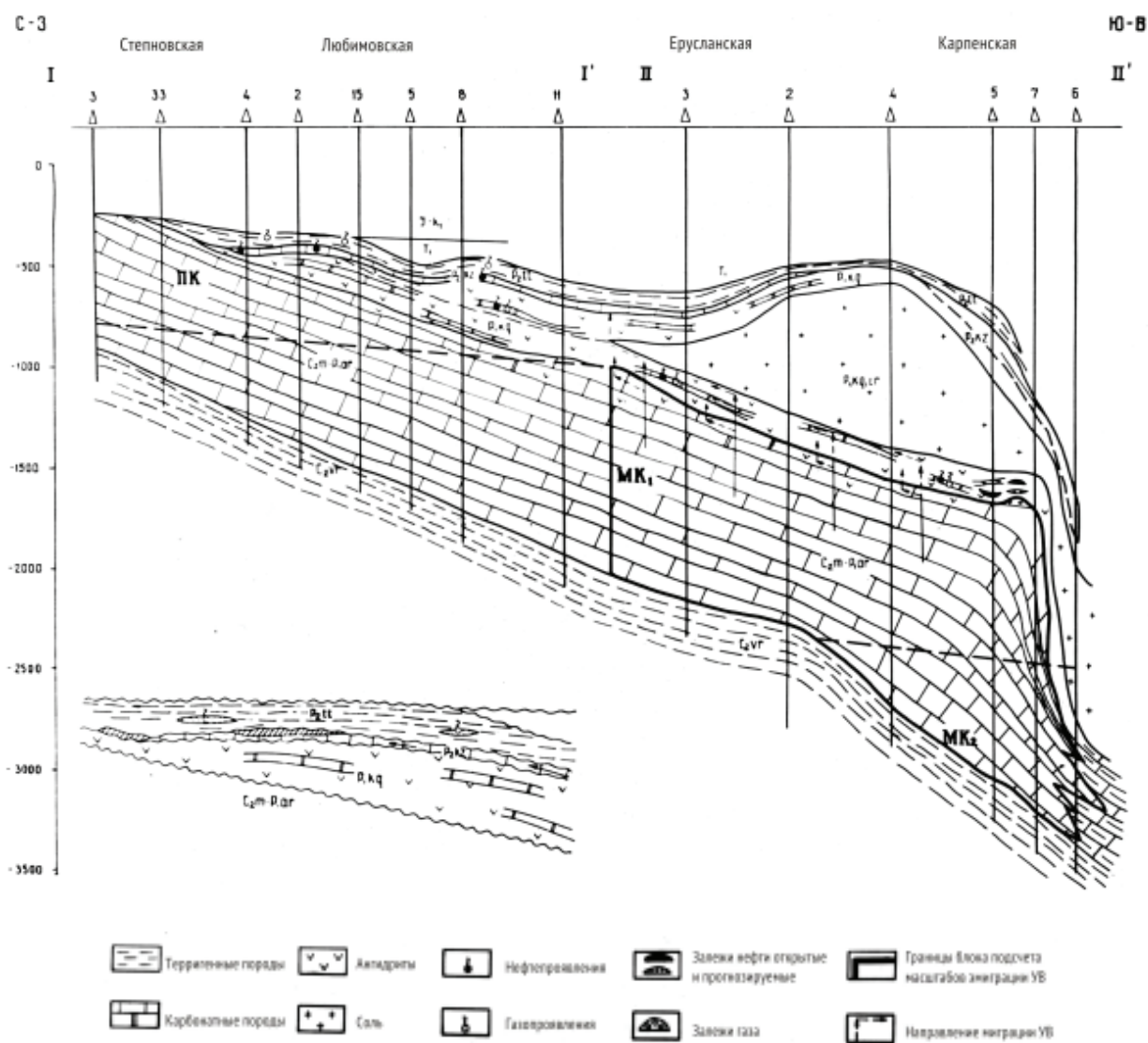


Рис. Геолого-геохимический разрез Карпенско-Степновского пересечения