

ПРОГНОЗ СЛАНЦЕВОЙ НЕФТЕНОСНОСТИ БАЖЕНОВСКОЙ СВИТЫ КОЛТОГОРСКОГО
МЕЗОПРОГИБА И СТРУКТУР ЕГО ОБРАМЛЕНИЯ
(ПО ДАННЫМ ГЕОТЕРМИИ)

В.В. Стоцкий¹, А.К. Исагалиева²

Научный руководитель профессор В.И. Исаев

¹Национальный исследовательский Томский политехнический университет,
г. Томск, Россия ²Казахский национальный исследовательский технический

университет им. К.И. Сатпаева, г. Алматы, Казахстан

В настоящее время обращено внимание на залежи сланцевой нефти в отложениях баженовской свиты (J_3bg), в которой, согласно данным ИНГТ СО РАН, содержится 150-500 млрд. т геологических ресурсов нефти, с предварительной оценкой извлекаемых ресурсов в объеме 18-60 млрд. т [3]. Решающим фактором, определяющим степень реализации потенциала нефтематеринской формации, является время действия и температурный режим главной зоны нефтеобразования (ГЗН) [2].

Цель исследований – оценка значений плотности теплового потока из доюрского основания, определение геотемпературных условий генерации баженовских нефтей и экспрес-расчет относительной плотности ресурсов генерированных нефтей.

Район исследований в тектоническом отношении приурочен к Колтогорскому мезопробию и структурам его обрамления. Моделирование палеогеотемпературных условий для баженовских отложений выполнено для осадочного разреза 48 разведочных и параметрических скважин месторождений и площадей Томской области. Используя пластовые температуры, полученные при испытаниях скважин, и палеотемпературы, определенные по отражательной способности витринита, путем решения обратной задачи геотермии [1] **определили величину теплового потока** из палеозойского «основания» (рис. 1).

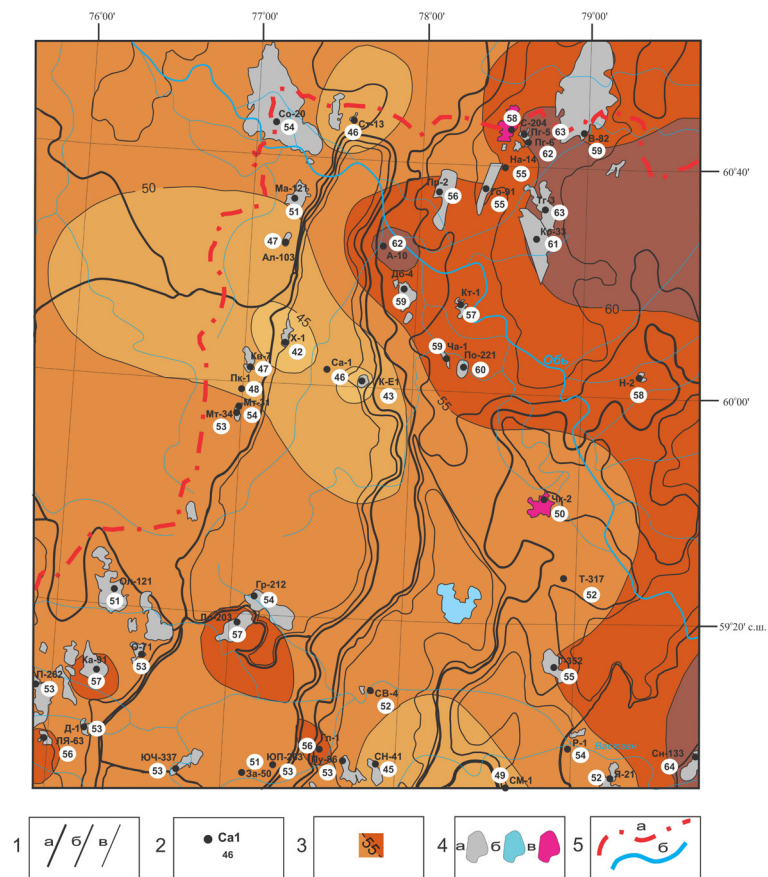


Рис. 1. Схема распределения значений плотности теплового потока из доюрского основания Колтогорского мезопробию и структур его обрамления (на тектонической основе [4]): 1 – контуры тектонических элементов: а – надпорядковые; б – I-го порядка; в – II-го порядка; 2 – исследуемая скважина, ее условный индекс и расчетное значение плотности теплового потока, мВт/м²; 3 – изолинии значений плотности теплового потока; 4 – месторождение углеводородов: а – нефтяное; б – газоконденсатное; в – нефтегазоконденсатное; 5 – контур: а – граница Томской области; б – речная сеть

Для материнской свиты рассчитывается *интегральный показатель плотности ресурсов* генерированных нефтей (R , усл. ед.) по формуле, представленной в [1]. Путем интерполяции расчетного показателя R построена схематическая карта распределения относительной плотности ресурсов генерированных баженовских нефтей (рис. 2).

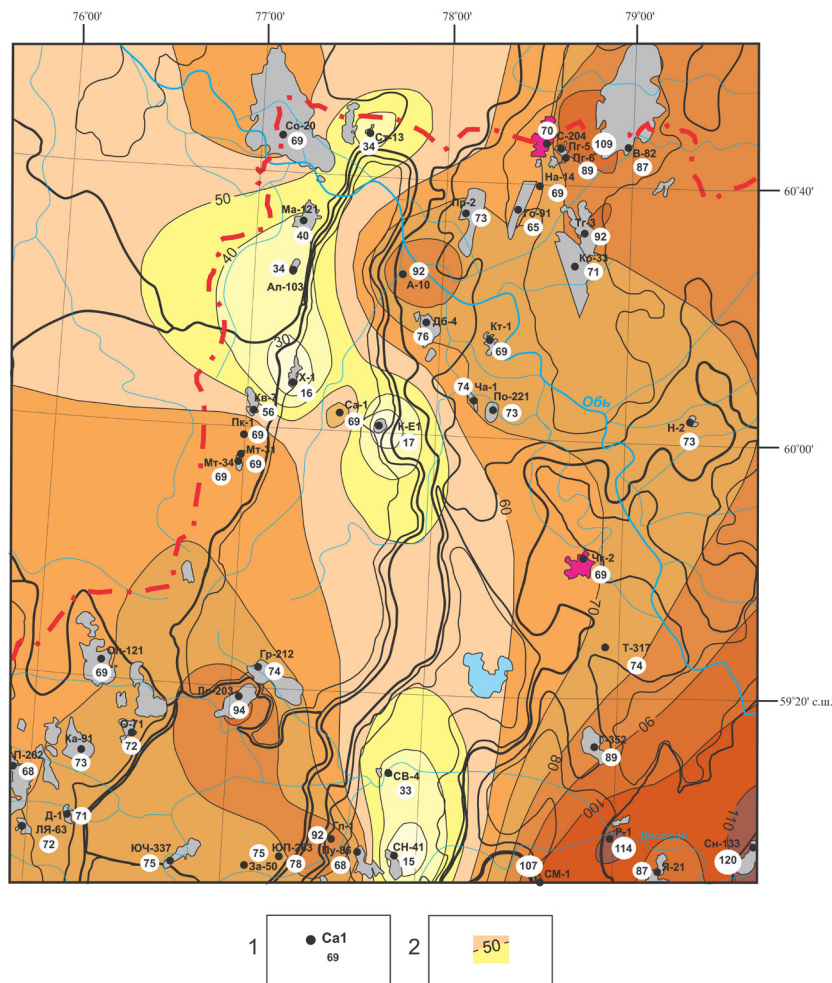


Рис. 2. Схематическая карта распределения относительной плотности ресурсов генерированных баженовских нефтей: 1 – исследуемая скважина, ее условный индекс и расчетное значение относительной плотности ресурсов генерированных баженовских нефтей (R), усл. ед.; 2 – изолинии значений плотности ресурсов, усл. ед.; *Остальные условные обозначения те же, что и на рис. 1*

Заключение. На территории исследований приток нефти из баженовской свиты получен в скважине Саймовской площади. По результатам исследований зона наибольшей относительной плотности ресурсов согласуется с районом Снежного месторождения, на котором перспективные запасы нефти по баженовской свите поставлены на государственный баланс. Планируется на основании карты распределения плотности ресурсов выполнить районирование территории по перспективам сланцевой нефтеносности баженовской свиты.

Литература

1. Isaev V.I., Lobova G.A., Osipova E.N. The oil and gas contents of the Lower Jurassic and Achimovka reservoirs of the Nyurol'ka megadepression // Russian Geology and Geophysics. – 2014. – V. 55. – P. 1418-1428.
2. Бурштейн Л.М., Жидкова Л.В., Конторович А.Э., Меленевский В.Н. Модель катагенеза органического вещества (на примере баженовской свиты) // Геология и геофизика. – 1997. – Т. 38. – № 6. – С. 1070-1078.
3. Конторович А.Э., Эдер Л.В. Новая парадигма стратегии развития сырьевой базы нефтедобывающей промышленности Российской Федерации // Минеральные ресурсы России. Экономика и управление. – 2015. – № 5. – С. 8-17.
4. Конторович В.А. Тектоника и нефтегазоносность мезозойско-кайнозойских отложений юго-восточных районов Западной Сибири. – Новосибирск: Изд-во СО РАН, 2002. – 253 с.