

В то же время, на территории Нюрольского СФР установлено накопление на отдельных участках комплекса бассейновых образований, где роль карбонатных пород существенно уменьшена. Это сближает бассейновые образования Нюрольского СФР с комплексом палеозойских отложений, установленных в пределах Варьеганского СФР, где роль карбонатных пород меньше, чем для территорий Нюрольского, но больше, чем для Новопортовского СФР (рис. 2).

Относительное уменьшение роли карбонатных пород в разрезе Новопортовского СФР, вероятно, связано с частичным переывом формирующихся карбонатных образований, на что указывает развитие таких пород, как калькарениты.

Относительно возможного северного продолжения описанной синклинойной структуры первого порядка, можно предполагать распространение карбонатных пород на север от Новопортовского СФР как на территории Бованенковского СФР, где установлены карбонатные породы (пока не попавшие в утвержденные стратиграфические подразделения) и далее на север, где также установлено наличие карбонатных отложений палеозойского возраста.

Таким образом, в пределах Арктической зоны Западной Сибири как на территории собственно материка, так и в палеозойских отложениях, находящихся под дном Северного Ледовитого океана при проведении соответствующих геолого-поисковых работ еще будут открыты новые месторождения нефти и газа, приуроченные к палеозойским образованиям.

Литература

1. Решения межведомственного совещания по рассмотрению и принятию региональной стратиграфической схемы палеозойских образований Западно-Сибирской равнины / Под ред. В.И. Краснова. – Новосибирск: Сиб. научно-исслед. ин-т геологии, геофизики и минерал. сырья, 1999. – 80 с.
2. Ковешников А.Е. Влияние герцинского складкообразования на сохранность палеозойских образований Западно-Сибирской геосинеклизы // Известия Томского политехнического университета, 2013. – Т. 323. – № 1. – С. 148 – 151.

НЕФТЕГАЗОНОСНЫЕ УЧАСТКИ ЗОНЫ ГЕРЦИНСКОЙ СКЛАДЧАТОСТИ ПАЛЕОЗОЙСКИХ ОТЛОЖЕНИЙ В АРКТИЧЕСКОЙ ЧАСТИ ЗАПАДНО-СИБИРСКОЙ ГЕОСИНЕКЛИЗЫ

В.П. Дмитриева

Научный руководитель доцент А.Е. Ковешников

*Национальный исследовательский Томский политехнический университет,
г. Томск, Россия*

Шельф арктических морей Российской Федерации является продолжением в северном направлении Западно-Сибирской геосинеклизы (ЗСГ), территория которой в последние десятилетия является точкой роста добычи нефти и газа. Добыча углеводородов осуществляется преимущественно из терригенных отложений юрско-мелового возраста. Не достаточно оцененным до настоящего времени является комплекс палеозойских отложений, который изучен уже достаточно детально, кроме именно арктических областей и шельфа северных морей.

Вся территория ЗСГ по комплексу литологических и палеонтологических исследований подразделена на 23 структурно-фациальных района (СФР) [1] различных по площади и конфигурации (рис. 1), каждый из которых отличается от примыкающих территорий комплексом вскрытых бурением отложений. Для некоторых из них имеются определенные черты сходства, обусловленные общностью накопления на всей территории ЗСГ карбонатных отложений кембрийско-карбонового возраста.

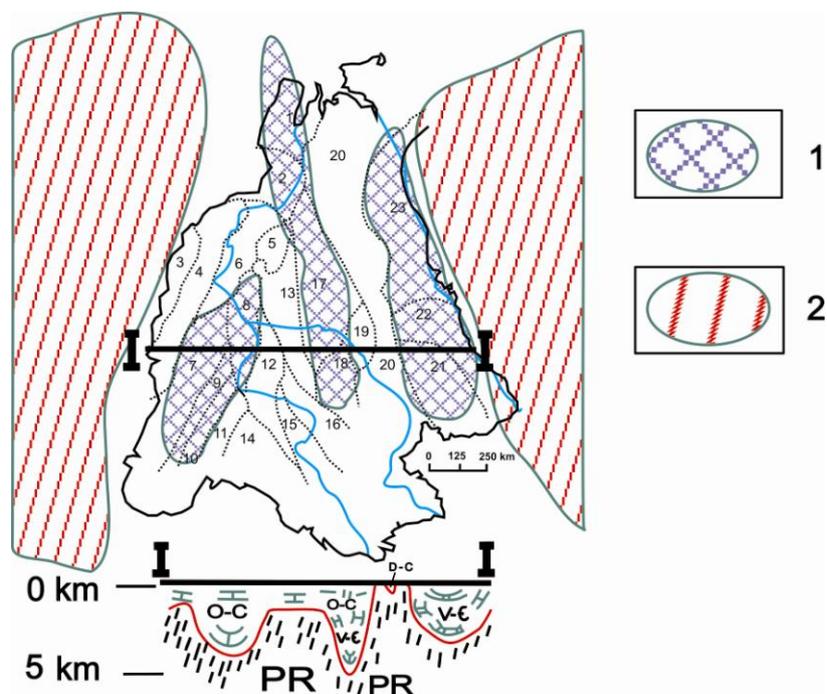


Рис. 1 Палеозойские отложения Западно-Сибирской геосинеклизы [1], смятые в антиклинорные и синклинорные складки, и схематический геологический разрез по линии I – I (по материалам Ковешникова А.Е. [2]). Структурно-фациальные районы: 1 – Бованенковский; 2 – Новопортовский; 3 – Тагильский; 4 – Березово-Сартыньинский; 5 – Ярудейский; 6 – Шеркалинский; 7 – Шаимский; 8 – Красноленинский; 9 – Тюменский; 10 – Косолаповский; 11 – Уватский; 12 – Салымский; 13 – Усть-Балыкский; 14 – Ишимский; 15 – Тевризский; 16 – Туйско-Барабинский; 17 – Варьеганский; 18 – Нюрольский; 19 – Никольский; 20 – Колпашевский; 21 – Вездеходный; 22 – Тыйский; 23 – Ермаковский

Такой группой, которая особенно привлекает внимание, является центральная зона северо-западного простирания (рис. 1), в пределах которой установлена максимальная мощность как палеозойских, так и собственно карбонатных пород для всей территории ЗСГ. Это территория Нюрольского, Варьеганского и Новопортовского СФР. Такое максимальное развитие сопровождается значительным уменьшением мощности палеозойского разреза в пределах сопредельных областей ЗСГ, в частности, территории Колпашевского СФР (рис. 1, схематический геологический разрез, рис. 2).

СЕКЦИЯ 2. ПРИРОДНЫЕ РЕСУРСЫ АРКТИКИ И ИХ ОСВОЕНИЕ

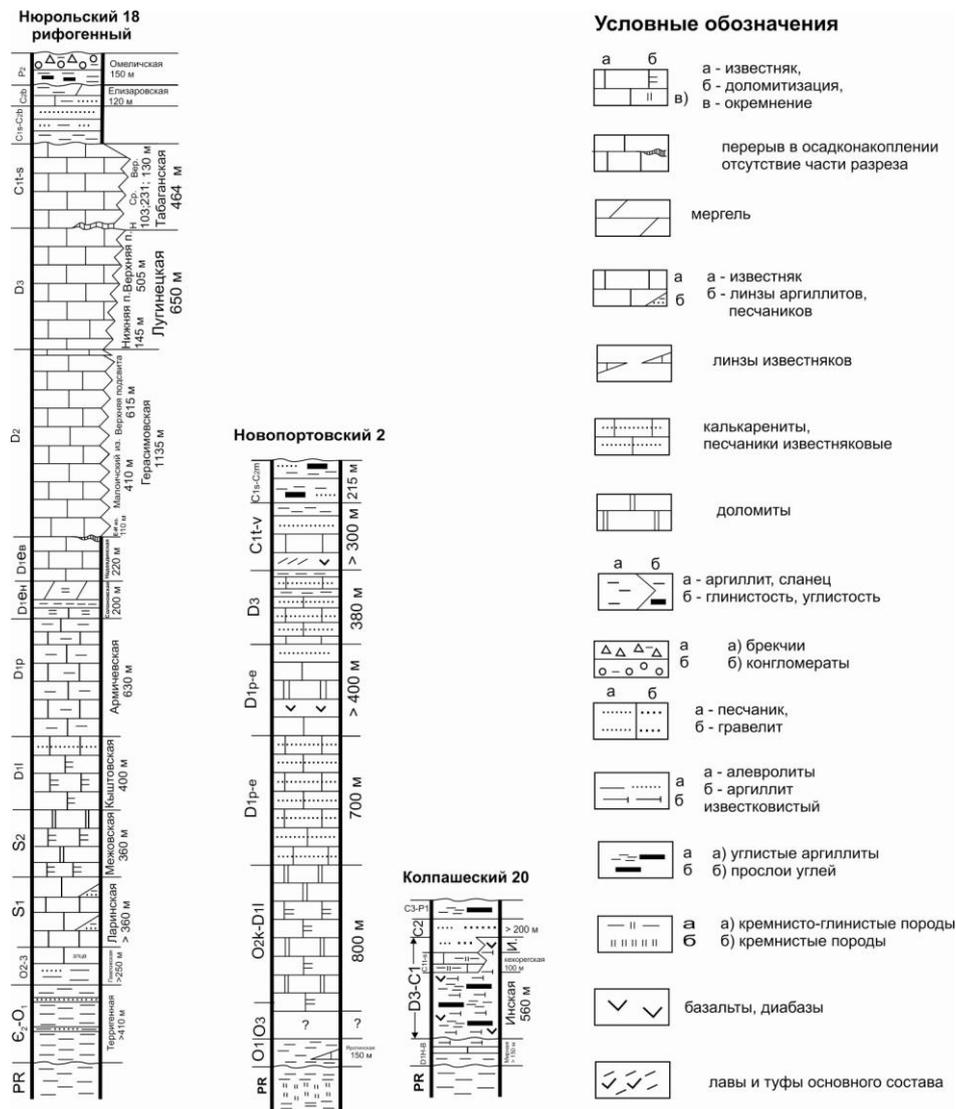


Рис. 2 Сопоставление мощностей палеозойских отложений, вскрытых бурением в пределах Нюрольского, Новопортовского и Колпашевского СФР (по материалам Ковешникова А.Е.)

Подобная картина, согласно [2], связана с тем, что палеозойские отложения ЗСГ после прекращения существования палеозойского моря в конце карбона в результате проявления герцинской складчатости были смяты в гигантские синклиновые и антиклинорные складки.

Синклиновые складки соответствуют участкам палеозойского фундамента, которые в своих центральных осевых частях сохранили максимально глубокое погружение, в то время как в пределах антиклинориев, особенно их осевых частей, палеозойский разрез оказался максимально приподнятым, вплоть до почти полного его уничтожения в пределах Колпашевского СФР, где на доюрскую поверхность выходят преимущественно протерозойские образования, а выявленные участки палеозойского разреза сохранились в синклинальных складках второго и третьего порядка, частично сохранивших отдельные фрагменты палеозойского разреза, и в пределах антиклинориев (рис. 1, схематический геологический разрез, рис. 2), как это показано на схематическом

геологическом разрезе (рис. 1, А) в участке, соответствующем Колпашевскому СФР.

В пределах Нюрольского и Новопортовского СФР в палеозойских отложениях открыт ряд месторождений нефти и газа, приуроченных к гидротермально измененным карбонатным отложениям. Важнейшими процессами, ведущими к формированию по палеозойским известнякам пород-коллекторов, являются гидротермальные процессы, такие как доломитизация и выщелачивание, которые проявились уже после осуществления герцинской складчатости [2]. При проявлении процесса доломитизации по известнякам молекула кальцита замещается молекулой доломита, что приводит к уменьшению объема породы, в результате чего формируются породы-коллекторы трещинно-каверно-порового типа.

Карбонатный разрез Новопортовского СФР значительно сокращен по сравнению с разрезом Нюрольского СФР. Это, вероятно, связано с частичным разрушением сформированных карбонатных образований с формированием толщ, сложенных обломочными карбонатными породами типа песчаника, именуемыми калькаренитами, встреченными в разрезе палеозойских отложений Новопортовского СФР (рис. 2). Севернее Новопортовского СФР в пределах Бованенковского СФР и далее на островах Северного Ледовитого океана в последние годы установлены карбонатные породы, аналогичные описанным для Новопортовского СФР, данные о которых пока еще не внесены в принятые стратиграфические схемы.

Учитывая это возможное продолжение выявленной синклинойной зоны (рис. 1) в северном направлении под акваторию Северного ледовитого океана, логично предположить наличие пока еще не открытых месторождений нефти и газа, приуроченных к палеозойским отложениям, как на побережье арктической зоны РФ, так и находящихся в пределах шельфа Арктических морей.

Литература

1. Решения межведомственного совещания по рассмотрению и принятию региональной стратиграфической схемы палеозойских образований Западно-Сибирской равнины / Под ред. В.И. Краснова. – Новосибирск: Сиб. науч.-исслед. ин-т геологии, геофизики и минерал. сырья, 1999. – 80 с.
2. Ковешников А.Е. Влияние герцинского складкообразования на сохранность палеозойских образований Западно-Сибирской геосинеклизы // Известия Томского политехнического университета, 2013. – Т. 323. – № 1. – С. 148 – 151.

УГЛЕВОДОРОДНЫЕ МЕСТОРОЖДЕНИЯ ШЕЛЬФА РОССИЙСКОЙ АРКТИКИ И ИХ ОТКРЫТИЕ

И.В. Иванов, А.Н. Курманов

Научный руководитель ассистент Е.Н. Осипова

*Национальный исследовательский Томский политехнический университет,
г. Томск, Россия*

Тему «Углеводородные месторождения шельфа российской Арктики и их открытие» мы выбрали не случайно. Насколько мы знаем, в данный момент Россия занимает первое место по добычи нефти в мире, но в скором времени может испытать проблемы с поддержанием объемов добычи из-за истощения