

Геологическое строение и перспективы нефтегазоносности вендских отложений южного склона Мирнинского выступа Сибирской платформы

Научный руководитель – Сауткин Роман Сергеевич

Захарчук Алина Вадимовна

Студент (магистр)

Московский государственный университет имени М.В.Ломоносова, Геологический факультет, Кафедра геологии и геохимии горючих ископаемых, Москва, Россия

E-mail: alina_zakharchuk.15@mail.ru

Мирнинский выступ в настоящее время является одним из самых перспективных в пределах Лено-Тунгусского НГБ с точки зрения вмещения углеводородных флюидов. Поиск новых объектов разработки, в частности на южном склоне выступа, и прогноз распространения продуктивных пластов венд-кембрийских отложений центральной части Сибирской платформы связаны с тем, что антиклинальная теория поиска УВ исчерпала свой потенциал в древних нефтегазоносных бассейнах [2]. Одной из главных задач при поисках новых залежей углеводородов является определение мощности эрозий в региональном и зональном масштабах [1]. Так как мощность и распространение постмеловой эрозии на территории исследования до сих пор достоверно не определены, была разработана методика реконструкции эрозии по градиенту изменения показателя отражения витринита (ПОВ), а также с помощью 1D бассейнового моделирования. История изменения теплового потока оказала влияние на процессы погружения и прогрева древних НГМТ при моделировании. На территории Мирнинского выступа, имеющей небольшую мощность осадочного чехла и находящейся ближе к краю НГБ, рассчитанная и смоделированная эрозии приблизительно равны 1450 м. Данное значение распространяется и на зону Предпатомского прогиба, имеющую схожую историю развития с территорией Мирнинского выступа. Области Кемпендзяйской впадины и Хапчагайского вала имеют длительную историю развития и большую мощность чехла, поэтому в них смоделированные значения эрозии приблизительно равны 900-1100 и 1200 м соответственно, что на 100-300 м ниже, чем рассчитанные с помощью ПОВ. Также, в результате моделирования было установлено, что независимо от мощности эрозии наступает две фазы генерации УВ нижневендской НГМТ: в D1-2 и J3-K2 времена с разницей в объемах УВ флюидов. Так как предполагаемым источником УВ для месторождений Мирнинского выступа являются впадины Предпатомского прогиба, также была построена 1D модель Ньюско-Джербинской впадины с целью определения преобразованности рифейских и вендской НГМТ и объема сгенерированных ими УВ во вторую фазу генерации. По результатам моделирования рифейские НГМТ вырабатывают практически полностью (до 95%) свой потенциал в венде, а преобразованность вендской НГМТ во вторую фазу генерации увеличивается с 60 до 90%. В течение первой фазы генерации сформировались залежи, которые впоследствии были расформированы во время D3-C1 структурной перестройки. Во время второй фазы генерации новые УВ сформировали существующие месторождения НБА. С помощью полученных расчетов и двумерного бассейнового моделирования возможно обнаружение новых неоткрытых залежей УВ Мирнинского выступа, в том числе его южного склона, и последующий расчет их объемов.

Источники и литература

- 1) Конторович А.Э., Сурков В.С., Трофимук А.А. Геология нефти и газа Сибирской платформы – М.: Недра, 1981. – 552 с.

- 2) Мельников Н.В. Венд-кембрийский соленосный бассейн Сибирской платформы. Новосибирск: СНИИГГиМС, 2017. – 177 с.