

Бобров А.В., студент

Северный (Арктический) федеральный университет имени М.В. Ломоносова

МЕДЫНСКАЯ ЭТАЛОННАЯ ЗОНА НЕФТЕГАЗОНАКОПЛЕНИЯ В ПРЕДЕЛАХ ВАРАНДЕЙ-АДЗЬВИНСКОЙ НЕФТЕГАЗОНОСНОЙ ОБЛАСТИ

Аннотация

эталонной при прогнозировании нефтегазоносности аналогичных объектов. Рассмотрены геологическое строение, особенности нефтегазоносности и распределение ресурсов углеводородов Медынской эталонной зоны, расположенной в пределах Варандей-Адзьевинской нефтегазоносной области Тимано-Печорской провинции. Установлено, что зона характеризуется сложным строением осадочного чехла, сокращённым разрезом верхнедевонско-нижнепермского комплекса и широким развитием карбонатных коллекторов органогенного происхождения. Основная часть ресурсов углеводородов приурочена к ордовикско-нижнефранскому нефтегазоносному комплексу. Показано, что высокая степень изученности и значительная плотность ресурсов позволяют использовать Медынскую зону в качестве

Ключевые слова: Медынская эталонная зона, Варандей-Адзьевинская НГО, нефтегазоносность, палеозойские отложения, карбонатные коллекторы, рифогенные постройки, ресурсы углеводородов.

В условиях возрастающей роли шельфовых зон Тимано-Печорской нефтегазоносной провинции особое значение приобретает выделение эталонных зон нефтегазонакопления, позволяющих уточнять закономерности формирования залежей углеводородов и повышать достоверность прогноза. Одной из таких зон является Медынская эталонная зона, расположенная в пределах Варандей-Адзьевинской нефтегазоносной области.

1. Геолого-тектоническое положение

Медынская эталонная зона приурочена к северной части Сарембой-Леккейягинского вала и расположена в северо-восточной части Варандей-Адзьевинской структурной области. В тектоническом отношении территория характеризуется общим погружением осадочного чехла в северо-западном направлении.

Зона входит в состав Верхнеадзьевинского нефтегазоносного района и занимает площадь порядка 205 км². В её пределах выявлены три нефтяных месторождения: Медынское, Тобойское и Мядсейское, приуроченные к брахиантиклинальным структурам северо-западного простирания.

2. Геологическое строение и стратиграфия

Разрез зоны характеризуется неравномерной представленностью стратиграфических комплексов. Наиболее полно развиты нижнедевонские отложения, в то время как верхнедевонско-нижнепермский комплекс имеет сокращённый объем вследствие выпадения ряда стратиграфических подразделений.

Нефтегазоносность зоны связана с двумя основными нефтегазоносными комплексами:

- ордовикско-нижнефранским;
- верхнедевонско-нижнепермским.

Ордовикско-нижнефранский комплекс характеризуется значительной мощностью и включает продуктивные карбонатные отложения лохковского и пражского ярусов. Верхнедевонско-нижнепермский комплекс представлен преимущественно рифогенными образованиями верхнефранского возраста.

3. Нефтегазоносность и типы коллекторов

Основные залежи углеводородов приурочены к карбонатным коллекторам, представленным известняками и доломитами, в том числе органогенного происхождения. В разрезе широко развиты рифогенные постройки, играющие ключевую роль в формировании ловушек.

Залежи в ордовикско-нижнефранском комплексе локализованы в пластовых и литологических ловушках, изолированных глинистыми покрывками. В верхнедевонско-нижнепермском комплексе нефтеносность связана преимущественно с органогенными постройками, перекрытыми карбонатно-глинистыми породами.

Существенную роль играют неантиклинальные ловушки, связанные с развитием рифовых систем.

4. Ресурсный потенциал

Суммарные геологические ресурсы углеводородов Медынской зоны оцениваются в 275 млн т нефтяного эквивалента при плотности 1341 тыс. т/км². При этом около 73 % ресурсов сосредоточено в ордовикско-нижнефранском комплексе.

Геологические запасы верхнедевонско-нижнепермского комплекса составляют порядка 71 млн т, что существенно ниже аналогичных показателей по другим эталонным зонам, что обусловлено сокращённым разрезом и ограниченным развитием продуктивных горизонтов.

Высокая степень разведанности ресурсов и отсутствие неиспытанных структур подтверждают достоверность оценки ресурсной базы.

5. Перспективы нефтегазоносности

Перспективы дальнейших геологоразведочных работ в пределах зоны связаны с доразведкой карбонатных коллекторов, а также с выявлением новых рифогенных построек в пределах верхнепалеозойского разреза.

Особый интерес представляет структура Медынская-море-1, где предполагается развитие органогенных коллекторов в каменноугольно-пермских отложениях.

Использование Медынской зоны в качестве эталонной позволяет существенно повысить эффективность прогноза нефтегазоносности в аналогичных геологических условиях, включая акватории шельфа.

Выводы

1. Медынская эталонная зона характеризуется сложным геологическим строением и наличием двух основных нефтегазоносных комплексов, ведущую роль среди которых играет ордовикско-нижнефранский.
2. Основные залежи углеводородов приурочены к карбонатным коллекторам, включая рифогенные образования верхнего девона.
3. Зона отличается высокой плотностью ресурсов и значительной степенью геологической изученности.
4. Сокращённый разрез верхнедевонско-нижнепермского комплекса обуславливает пониженные показатели запасов в данном интервале.
5. Медынская зона может быть использована в качестве эталонной при прогнозировании нефтегазоносности аналогичных объектов Тимано-Печорской провинции.

Библиографический список

1. Маслов В. В. Геологическое строение, история развития и перспективы нефтеносности палеозойского комплекса отложений месторождения Медынское-море. - Москва: РГУ нефти и газа им. И. М. Губкина, 2023.
2. Дзюбло А. Д., Сидоров В. В., Зонн М. С., Агаджанянц И. Г. Перспективы нефтегазоносности ордовикско-нижнефранского мегакомплекса шельфа Печорского моря // Вестник Московского университета. Серия 4. Геология. - 2021. - № 4.
3. Дзюбло А. Д. Геолого-геофизические исследования и модели природных резервуаров Баренцево-Карского региона. - Москва: РГУ нефти и газа им. И. М. Губкина, 2009.
4. Шипилов Э. В. Месторождения углеводородного сырья российского шельфа Арктики: геология и закономерности размещения // Вестник МГТУ. - 2000.