

Механизмы выбора комплекса методов на этапах геологоразведочных работ

Научный руководитель – Сауткин Роман Сергеевич

Трутнева Ольга Витальевна

Студент (магистр)

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

E-mail: trutneva2000@yandex.ru

С течением истории нефтегазовой отрасли необходимость открытия новых месторождений ставит перед исследователями с каждым разом все более сложные задачи. Поэтому перед автором была поставлена задача создания базы данных для подбора рациональных комплексов методов при изучении нефтегазоносности объектов.

В основу создания базы данных положен каталог методов изучения нефтегазоносных бассейнов, состоящий из более 500 методов по 5 различным направлениям. Данный каталог содержит общую информацию по каждому методу, позволяющую получить общее представление о принципе его проведения, получаемых результатах, способах их применения и достоверности получаемых результатов.

В основу комплексирования методов изучения нефтегазоносных объектов легли задачи геологоразведочных работ (ГРР) с учётом стадийности работ. Каждый этап ГРР имеет свои цели и объекты изучения, которые варьируют от зоны нефтегазонакопления до изучения промышленных залежей УВ. Для достижения целей ГРР были прописаны последовательность задач ГРР, а для каждой задачи - методы из разных направлений, позволяющие решить поставленные задачи самостоятельно или в комплексе с другими методами.

На каждом этапе ГРР с разной степенью детальности изучаются базовые критерии нефтегазоносности, которые являются ключевым признаком оценки нефтегазоносности бассейна. Базовые критерии подразделяются на статические (элементы углеводородной системы) и динамические (работа углеводородной системы). Для базовых критериев разработаны классификации и определены дополнительные критерии, определяющие их свойства [1].

В результате объединения вышеперечисленных данных была разработана логическая схема базы данных с определением связей между таблицами «один к одному», «один ко многим» и «многие ко многим». Далее на базе построенной схемы создана база данных с помощью языка программирования SQL в программном обеспечении SQLiteStudio. Обращение к данным для получения информации осуществляется через запросы.

Для тестирования созданной базы данных был выбран Ванкорский кластер, изучение которого началось со составления хронологического графика с основными результатами работ и анализа ретроспективных методов с их ранжированием по информативности получаемой информации и по этапам и задачам ГРР. В результате создания запроса к базе данных определены недостающие методы, которые не были применены на месторождении, но играют важную роль для его изучения. Таким образом, база данных позволяет определить комплекс методов в зависимости от типа объекта, степени изученности и ограничений методов.

Источники и литература

- 1) Ступакова А.В., Поляков А.А., Малышев Н.А., Сауткин Р.С., Вержбицкий В.Е., Комиссаров Д.К., Волянская В.В., Осипов С.В., Большакова М.А., Суслова А.А. и

др. (2023). Критерии нефтегазоносности осадочного бассейна. Георесурсы, 25(2), с. 5–21.