

СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ ГЕОЛОГО-ГИДРОДИНАМИЧЕСКОЙ МОДЕЛИ УЧАСТКА РОМАШКИНСКОГО МЕСТОРОЖДЕНИЯ

ФЕДОТОВ М.В. (*аспирант*)

Научный руководитель – Насыбуллин А.В. (д.т.н., профессор)

Альметьевский государственный нефтяной институт,

г. Альметьевск, Республика Татарстан, Россия

Актуальность. Промышленная разработка Ромашкинского нефтяного месторождения началась в 1945 году, и на данный момент оно находится на поздней стадии разработки. Перед недропользователем стоит задача оптимизации разработки продуктивных пластов с целью увеличения добычи нефти. Совершенствование системы разработки нефтяных месторождений на современном этапе невозможно без применения инструментов моделирования – построения геолого- гидродинамической модели (ГГДМ).

Цель работы – определить и использовать в работе аспекты, способные улучшить геолого-гидродинамическую модель участка Ромашкинского месторождения; провести сравнение выбранного и традиционного подходов.

Анализ полученных результатов. Для повышения качества ГГДМ необходимо совершенствование применяемых подходов в моделировании, комплексирование различных геолого-геофизических, промысловых и лабораторных данных. Повышение детальности геологического строения, уточнение зависимостей фильтрационно-емкостных свойств позволяет локализовать остаточные запасы. Основным эксплуатационным объектом анализируемого участка являются терригенные отложения нижнефранкского подъяруса девонской системы – отложения пашийского горизонта. В первую очередь был изменен концептуальный подход к моделированию: корреляция отложений проводилась в соответствии с седиментационной моделью, учитывающей наличие разных фаций в разрезе. Для улучшения связности пород-коллекторов вовлечены коллектора с ухудшенными фильтрационно-емкостными свойствами (ФЕС), не учитывающиеся при стандартном подходе. В связи с наличием зон слияния пашийских с нижележащими муллинскими отложениями для корректного распределения давления и потоков флюидов в пласте, и для учета межпластовых перетоков, в модель был добавлен муллинский горизонт. Дополнительно были уточнены зависимости относительных фазовых проницаемостей и обоснованы коэффициенты вытеснения отдельно для верхне-пашийского, ниже-пашийского объектов и выделенных фаций.

Заключение. В результате принятых решений ГГДМ была актуализирована, показала большую сходимость расчетных и исторических показателей разработки участка месторождения, что позволяет принимать более точные управленческие решения при подборе геолого-технических мероприятий и создании вариантов разработки.