

**Особенности построения модели месторождения нефти с помощью программы Geoplat Pro-G с учётом результатов трассерных исследований**

**Научный руководитель – Хозяинов Михаил Самойлович**

***Троян Елизавета Александровна***

*Студент (специалист)*

Государственный университет «Дубна», Факультет естественных и инженерных наук,  
Дубна, Россия

*E-mail: liza98troyan@gmail.com*

Одним из условий улучшения системы разработки месторождений нефти является совершенствование моделей месторождений, используемых для подсчётов запасов и проектирования добычи углеводородов [2]. В ходе данной работы была построена 3D - модель Комсомольского месторождения в программном комплексе Geoplat Pro-G, предназначенном для геологического моделирования залежей нефти и газа [3]. Особенностью работы является использование при построении модели результатов трассерных исследований. Материалы, используемые для моделирования Комсомольского месторождения, являются тестовыми.

На первом этапе была построена структурная модель месторождения, состоящая из структурных поверхностей кровель и подошв «сухих» пластов и коллектора, а также содержащая поверхности водо-нефтяного контакта (ВНК) и контуры залежей. Затем была построена литологическая 3D - модель: созданы куб литологии, произведено стохастическое моделирование литологии, моделирование фильтрационно-ёмкостных свойств залежи, моделирование нефтенасыщенности и подсчёт балансовых запасов нефти по 3D - модели. На этапе построения куба проницаемости в одну из скважин модели были добавлены данные результатов трассерных исследований Западной Сибири.

Трассерные (индикаторные) исследования проводятся для определения скорости и направления пластовых флюидов, а также для уточнения геологического строения, фильтрационно-ёмкостных свойств и степени неоднородности продуктивных пластов залежи [1]. Индикаторы закачивают вместе с водой в нагнетательные скважины, и по концентрации их в добывающих скважинах делают выводы о фильтрационно-ёмкостных свойствах залежи. Проведенные трассерные исследования, добавленные в одну из скважин, показали наличие в пласте высокопроницаемых пропластков. Результаты ГИС в этой скважине позволили привязать выделенные высокопроницаемые пропластки к разрезу скважины.

Были проведены расчеты запасов нефти по двум моделям месторождения: с учетом высокопроницаемых пропластков и без них. Соответственно, результаты подсчёта запасов нефти у двух моделей оказались разными. Это говорит о важности использования трассерных исследований для выделения высокопроницаемых пропластков и учета этих результатов при построении модели залежи, что позволит выбрать наилучший вариант разработки месторождения.

### **Источники и литература**

- 1) Ипатов А.И., Кременецкий М. И. Геофизический и гидродинамический контроль разработки месторождений углеводородов. Серия Современные нефтегазовые технологии. – М: Ижевск, Издательство «РХД», 2010. - 780 с.
- 2) Ковалевский Е.В. Геологическое моделирование на основе геостатистики. – М: Россия и СНГ, 2012. – 122 с.

- 3) Geoplat Pro-G. Практикум. 2D/3D геологическое моделирование. - М: GridPoint Dynamics, 2016. – 223 с.