



Рис.1 Обзорная схема работ исследования.

## СРЕДНЕ-ВЕРХНЕЮРСКИЕ РЕЗЕРВУАРЫ КОЛТОГОРСКОГО ПРОГИБА (ЗАПАДНАЯ СИБИРЬ)

Курасов Иван Андреевич

*Геологический факультет МГУ, Москва, [kurasov88@mail.ru](mailto:kurasov88@mail.ru)*

Западно-Сибирский нефтегазоносный бассейн является крупнейшим на территории Российской Федерации. Его площадь составляет около 3,4 млн. км<sup>2</sup> (20% от территории России). К 2006 году было открыто 645 нефтяных, газовых и нефтегазоконденсатных месторождений, которые содержат около 73% текущих разведанных запасов нефти в России и более 80% газа. Нефтегазоносность бассейна связана с отложениями юрского и мелового возраста. Резервуары нефти и газа приурочены к терригенным, алеврито-песчаным образованиям.

В ходе исследований были изучены средне-верхнеюрские отложения Колтогорского прогиба, который входит в состав Колтогорско-Уренгойского грабен-рифта. Разрез юры данной области увеличен по сравнению с приподнятыми частями данного бассейна.

Юрские отложения включают два главных фациальных типа – преимущественно континентальный нижне-среднеюрский (без келловя) и

морской верхнеюрский. От Уренгоя и далее на юг это преимущественно континентальные отложения, а к северу от Уренгоя, включая Ямал, – существенно морские.

Осадконакопление в течение средней юры постепенно эволюционировало от континентального в начале и до условий прибрежных равнин, периодически заливаемых морем в конце. В нижней части этого комплексного резервуара горизонты представлены речными телами, такими как, пролювиальные конуса выноса и палеоруслы. Часто продуктивные горизонты развиты в погруженных частях и практически отсутствуют на поднятиях. Резервуары средней юры характеризуются невыдержанностью продуктивных пластов. Мощность достигает 500-600 м. Были изучены песчаники этих толщ. Они мелко-среднезернистые, контакты между зернами точечные и линейные, процентная доля цемента составляет 7%, цемент карбонатный, базальный, обломочной части 93%. Обломочная часть на 60 % состоит из кварца, 20% полевых шпатов и 20% обломков. Встречаются крупные поры и трещины, заполненные битумом.

Верхнеюрские резервуары в основном связаны с келловейскими – оксфордскими – киммериджскими регрессивными сериями, когда накапливались мелководно-морские и прибрежно-морские песчаные тела. Региональная покрывка для данных песчаников представлена глинами и аргиллитами георгиевской и баженовской свит. Песчаники верхней юры мелкозернистые, хорошо отсортированные, контакты между зернами точечные и линейные. Содержание цемента 8-10%, цемент карбонатный, базальный, обломочной части 90-92%. Обломочная часть состоит на 60-65 % из кварца, 15-20 % полевых шпатов и 15-20 % обломков пород. Пористость первичная, но также существует и вторичная за счет выщелачивания цемента, поры заняты битумом.

В средне-верхнеюрских отложениях выделяются два основных нефтегазоносных комплекса (НГК): васюганский и баженовский.

Васюганский НГК относится к отложениям васюганской свиты (средняя - верхняя юра (келловей – киммеридж)). Существует разделение васюганской свиты на нижневасюганскую подсвиту, которая представлена аргиллитами с многочисленными прослоями песчаников и алевролитов, и верхневасюганскую подсвиту, которая представлена толщей переслаивающихся песчаников, аргиллитов и алевролитов с прослоями углей и углистых аргиллитов.

Баженовский НГК относится к отложениям баженовской свиты (верхняя юра (волжский ярус – берриас)). Породы представлены маломощными, трещиноватыми, битуминозными карбонатно-кремнисто-глинистыми отложениями. Баженовский НГК является уникальной вследствие того, что одновременно является нефтематеринской породой, коллектором и покрывкой.

В ходе исследований выяснилось, что терригенные отложения средней и верхней юры являются перспективными, существуют все условия для генерации,

аккумуляции и накапливания углеводородов в данных песчаных телах. Ввиду постепенного истощения основных залежей в меловых НГК, внимательное и последовательное изучение данных отложений чрезвычайно важно, чтобы обеспечить Россию и в будущем нефтью и газом.

## **РАЗРАБОТКА И ПРИМЕНЕНИЕ АЛГОРИТМА ПОВЕРХНОСТНО СОГЛАСОВАННОГО МОДЕЛИРОВАНИЯ И ПОДАВЛЕНИЯ КРАТНЫХ ВОЛН**

Логинов Андрей Константинович

*Геологический ф-т МГУ, Москва, [l o g i n o v@mail.ru](mailto:loginov@mail.ru)*

### **Введение.**

В данной работе представлен опыт разработки и применения алгоритма поверхностно-согласованного моделирования и подавления кратных волн являющийся реализацией идеи описанной Д.Ж. Вершуром в [2].

Подобный подход в задаче подавления кратных волн имеет ряд преимуществ по сравнению с другими методами:

1) Возможность моделирования и подавления кратных волн без привлечения дополнительной информации, в том числе скоростного закона, а лишь работая с самим зарегистрированным волновым полем.

2) Эффективное подавление кратных волн на ближних выносах, что как правило затруднительно при подавлении когерентных помех после преобразования Радона.

3) Подавление кратных волн не только от прямых или наклонных границ, но и от границ практически любой формы, в том числе подавление кратных дифрагированных волн.

Но так же имеет и ряд недостатков, во-первых требуется высокая пространственная регулярность исходных данных, т.е. равные расстояния между пунктами взрыва и приема. Во-вторых, как можно меньший шаг между пунктами приема и возбуждения, и наконец в-третьих вычислительная сложность.

Целью данной работы было разработка и реализация алгоритма вычисления модели кратных волн, позволяющего производить подобные расчеты в производственных масштабах, т.е. с затратой от минут до первых часов вычислительного времени на одном процессоре на средний профиль морской съемки. Кроме того, разработка дополнительных алгоритмов позволяющих реализовать всю технологию моделирования поля кратных волн.