

бассейна является сеть региональных профилей и профили глубинного сейсмического зондирования (ГСЗ), в обновлении которых заинтересованы все геологи Западной Сибири.

#### СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ:

1. Крылов В.А., Летавин А.И., Оруджева Д.С. и др. Перспективы нефтегазоносности доюрских отложений молодых платформ.- М.:Наука, 1981. – с.168.
2. Запывалов Н.П. Нефтегазоносность фундамента Западной Сибири//Горные ведомости.- 2004.- №3 – с.2-11.
3. Сурков В.С., Жеро О.Г. Фундамент и развитие платформенного чехла Западно-Сибирской плиты.М.:Недра.- 1984. – 143с.
4. Клещев К.А.,Шеин В.С. Перспективы нефтегазоносности фундамента Западной Сибири. – М.:ВНИГНИ,2004. – 214с.
5. Харахинов В.В., Шленкин С.И., Нестеров В.Н. и др. Геолого-геофизические предпосылки освоения нефтегазового потенциала доюрских отложений Западной Сибири. Специальный выпуск к 50-летию «Хантымансийскгеофизика» // Геофизика. – 2001. – с.60-64.
6. Кривоносов В.Т., Голубева Е.А., Кармаезских М.В. Триасовый сейсмокомплекс Среднего Приобья. Специальный выпуск к 50-летию Хантымансийскгеофизика» // Геофизика. – 2001. – с.73-77.

### **О ВЛИЯНИИ ТЕКТониКИ НА ФОРМИРОВАНИЕ РОГОЖНИКОВСКОГО МЕСТОРОЖДЕНИЯ**

Гилязова С.М., Сиднев А.В.

*Сургутский научно-исследовательский и проектный институт нефтяной промышленности, Сургут, Россия*

*Уфимский государственный нефтяной технический университет, Уфа, Россия*

Изучение структурно-тектонических особенностей рельефа поверхности доюрского фундамента, на котором формировался осадочный нефтегазоносный комплекс, представляет важный этап в исследованиях Западно-Сибирской плиты. Недостатком большинства существующих тектонических схем является то, что их авторы не принимают во внимание факт влияния развития фундамента на формирование осадочного чехла. По мнению В.А.Корнева, на современном этапе изучения территории невозможно решать вопросы строения чехла и палеотектоники, не имея достаточно обоснованной схемы блокового строения фундамента и системы глубинных разломов [1]. В последнее время существенно активизировалась позиция ряда авторов относительно так называемых «структур горизонтального сдвига», под которыми они понимают совокупность структурных и флюидодинамических признаков

проявления в чехле осадочных бассейнов горизонтальных сдвигов фундамента [2,3]. На многочисленных примерах авторами доказано, что этот особый тип разломов достоверно картируются только сейсморазведкой 3D. Предполагается распространение «структур горизонтального сдвига» по всей территории центральной части Западной Сибири от Широкого Приобья до арктического Заполярья [3].

По мнению В.А.Корнева, принципиальных отличий в генезисе структур чехла северных и центральных районов Западной Сибири нет. Отличие заключается лишь в интенсивности тектонических процессов амплитуде тектонических структур на севере и юге Западно-Сибирской плиты [1].

Одним из главных факторов, определяющих нефтегазоносность, т.е.количеством коллекторов, является тектоника. Многие исследователи - В.А.Корнев, В.Ф.Никонов и др.[1,4], а также авторы данной работы разделяют мнение о том, что интенсивность геодинамики и структура фундамента находятся в определенной взаимозависимости и что в этом отношении фундамент выступает «как важный геологический фактор, управляющий нефтегазоносностью».

Прежде чем перейти непосредственно к рассмотрению исследуемой территории, хочется подчеркнуть роль глубинных разломов в тектоническом строении Западной Сибири. Этот вопрос рассматривается многими авторами применительно к другим регионам мира. Отмечается значение новейшей тектонической активности, когда происходит обновление древних и появление новых тектонических нарушений, проникающих в юрские и неокомские отложения. Сегодня очевидно, что почти все известные скопления углеводородов в фундаменте расположены вблизи крупных разломов и связаны с зонами трещиноватости.

Промышленные скопления нефти и газа приурочены к многократно активизировавшейся системе дизъюнктивных нарушений, заложившейся на ранних этапах консолидации фундамента. Решающая роль при этом принадлежит современной активности. Участки улучшенных коллекторов связаны с областями максимальной трещиноватости в районе действия молодых или обновленных разломов, по которым поднимаются глубинные гидротермальные растворы, способствующие образованию зон разуплотнения. Наиболее благоприятными являются деформации растяжения, проявляющиеся в первую очередь при образовании выступов фундамента и сопровождающиеся разрывными нарушениями типа сбросов.

Наличие пород-покрышек, коллекторов и разрывных нарушений в совокупности с геодинамической активностью являются благоприятным условием формирования залежей нефти и газа. Глубинные разломы служат путями вертикальной миграции газообразных агрегатов и гид-

ротермальных растворов из магмы к кровле фундамента и далее в осадочный чехол.

Одним из новых направлений поиска залежей в породах фундамента является изучение прогибов, сложенных тафрогенным вулканогенно-осадочным комплексом пород триасового, пермско-триасового и пермского возраста. Промышленная нефтеносность из подобных объектов выявлена на Рогожниковской, Хохряковской, Северо-Даниловской и других площадях.

Рогожниковское месторождение расположено на границе Красноленинского свода и Фроловской геовпадины в зоне влияния крупного глубинного разлома, разделяющего Уват-Ханты-Мансийский срединный массив и Уральскую складчатую систему. На исследуемом участке по данным грави- и магниторазведки, а также по материалам сейсморазведки (Т.А.Цимбалюк, 2005г.) широко развиты многочисленные тектонические нарушения и разломы, разграничивающие крупные блоки фундамента и осложняющие строение орточехла. Вдоль разломов происходили движения блоков фундамента с проявлением вулканизма в наиболее активные тектонические этапы триасового времени [5].

По мнению С.В.Архипова, А.Ю.Батурина и др. [6] вулканизм относится к линейному типу извержения, когда проникновение магмы на земную поверхность происходило по трещинам глубинных разломов. При линейном типе извержения вулканическая деятельность сосредоточивалась в отдельных участках трещины с образованием целого ряда небольших вулканов, которые впоследствии могли концентрироваться на каком-нибудь участке трещины с образованием центрального вулкана.

Кроме проявлений вулканизма изучаемая нами зона характеризуется наличием крупной гранитной интрузии, формирующей Красноленинский выступ. Существует тесная связь между вулканическими и плутоническими образованиями. По трещинам, пересекающим кровлю магматического очага, магма поднималась на поверхность и таким образом питала вулканы.

Продукты извержения, как считают С.В.Архипов и др. [6], скапливались в неглубокой впадине, которая по мере формирования эффузивных образований постепенно прогибалась. Х.Раст отмечал, что подобные вулканогенно-тектонические депрессии, ограниченные подводящими трещинами, в доисторическую эпоху были широко распространены [7].

После завершения активной стадии вулканической деятельности к началу Доггера (средняя юра) изучаемая территория представляла собой участок суши, подвергавшийся интенсивной денудации с образованием кор выветривания. Однако проявление тектонических процессов на этом не закончилось. Вдоль глубинных разломов в палеогене произошли смещения блоков доюрского основания и связанных с ними отложений

осадочного чехла. Подавляющее число исследователей Западной Сибири полагают, что коллекторские свойства и нефтенасыщение вулканитов определяются структурно-текстурными характеристиками пород и их эпигенетической преобразованностью. Основная масса углеводородов аккумулярована в кавернозно-поровом пространстве коллекторов, но эффективность их основывается на микро- и макротрещиноватости. Главную роль в формировании коллектора играет разветвленная система локальных тектонических нарушений.

Реже встречаются зоны глубокой деструкции. Территориально они, видимо, совпадают с положением палеовулканов и являлись питающими их каналами. Такие участки характеризуются повышенной пластовой температурой. Замеренная температура в кровельной части триаса превышает 100°C [8]. Другие исследователи - Г.А.Куриленкова и И.М.Усманов (2009г.) также утверждают, что для рифтогенных структур помимо интенсивного эффузивного магматизма характерны аномально высокие тепловой и флюидный потоки, которые проявляются кумулятивно, главным образом в зонах разломов - основных каналов для поступления газов, флюидов и гидротерм [5].

Таким образом, на примере Рогожниковского месторождения, которое является образцом месторождения с нетрадиционными коллекторами, нами рассмотрены особенности его геологического строения. Мы убеждены, что наличие глубинных разломов определило формирование залежей углеводородов не только в вулканогенном комплексе, но и в покрывающих его юрских и меловых дельтовых, аллювиально-морских и других парагенетических отложениях позднего мезозоя.

#### СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ:

1. Корнев В.А. Разработка региональной сейсмогеологической основы для планирования и проектирования геологоразведочных работ по территории деятельности ОАО «Сургутнефтегаз». – ЗАО «Континентальная геофизическая компания». – ОАО «Хантымансийскгеофизика». – Центр по анализу геолого-геофизической информации (ЦАГГИ). – Тюмень. – 2001, 285с.
2. Тимурзиев А.И., Гогоненков Г.Н. Структурно-тектоническая характеристика фундамента сдвиговых зон на примере Еты-Пуровского вала. // Геология нефти и газа. – 2007. – №6 – с.2-10.
3. Гогоненков Г.Н., Кашик А.С., Тимурзиев А.И. Горизонтальные сдвиги фундамента Западной Сибири. – Тюмень, 2007. – №3 – с.3-11
4. Никонов В.Ф., Санин В.П., Медведев Н.Я., Кос И.М. Геотектоническое районирование фундамента и чехла в свете современных данных и закономерности распространения залежей нефти и газа Сургутского свода и прилегающих тер-

риторий. Пути реализации нефтегазового потенциала ХМАО (Материалы первой научно-практической конференции). – Ханты-Мансийск. – 1998. – 150с.

5. Цимбалюк Т.А. Информация сейсмо-разведочной партии о трехмерной сейсморазведке на Рогожниковском лицензионном участке в сезон 2004-2005г.г.- ЗАО «Континентальная геофизическая компания» ОАО «Хантымансийскгеофизика», ЦАГГИ. Тюмень, - 2005г. 115с.

6. Архипов С.В., Батулин А.Ю., Иванова Н.Н. Строение и условия формирования вулкано-

генных отложений Рогожниковского месторождения.// Нефтяное хозяйство. – 2006. - №4 – с.22-25.

7. Раст Х. Вулканы и вулканизм. – М.:Мир. – 1982. – 344с.

8. Куриленкова Г.А., Усманов И.Ш. и др. О перспективах нефтегазоносности глубоких горизонтов территории деятельности ОАО «Сургутнефтегаз»./Пути реализации нефтегазового потенциала Ханты-Мансийского автономного округа-Югры. Том 1(Одиннадцатая научно-практическая конференция). Под редакцией Карасева В.И., Шпильмана А.В., Волкова В.А. - Ханты-Мансийск, 2008, с.114-121.

### *Технические науки*

#### **РОЛЬ НАУЧНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ В ПОДГОТОВКЕ БИОТЕХНОЛОГОВ ДЛЯ ПИЩЕВОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ**

Войно Л.И, Иванова Л.А.

*Московский государственный университет  
пищевых производств  
Москва, Россия*

Для удовлетворения потребностей в пищевых продуктах непрерывно растущего населения планеты, численность которого в настоящее время составляет 6,5 млрд. чел., необходимо увеличивать эффективность растениеводства, животноводства и самого производства пищевых продуктов.

Современный пищевой продукт, несмотря на его многокомпонентность, исключительное разнообразие химической природы и состава ингредиентов, представляет собой систему с единой внутренней структурой и конкретными (заданными) физико-химическими и потребительскими свойствами.

Формула пищи XXI века представляет собой сумму нескольких слагаемых и связана с постоянным использованием в рационе, наряду с традиционными натуральными пищевыми продуктами, продуктов с заданными функциональными свойствами, обогащенных эссенциальными пищевыми веществами и микронутриентами. На решение этой задачи в первую очередь направлены усилия биотехнологов.

Именно поэтому в последние годы внимание исследователей и производителей пищевых продуктов все больше направлено на биотехнологические процессы в технологии получения традиционных продуктов, и на создание нового поколения пищевых продуктов.

Основу биотехнологических процессов составляют биологические объекты (микроорганизмы, клетки тканей, животных и растений), или молекулы (белки, ферменты, нуклеиновые кислоты и др.) и специальные методы и приемы для производства полезных для человека и животных веществ и продуктов.

Современные биотехнологические подходы к производству пищевых продуктов дают возможность связать новейшие достижения в массовом производстве пищевых продуктов с реальным получением полноценной и здоровой пищи.

Основные направления развития биотехнологии обусловлены потребностью в определенных продуктах и энергии при одновременно имеющейся необходимости использовать отходы различных производств.

Одной из важнейших задач биотехнологии является также организация переработки возобновляемых нерастворимых видов растительного сырья: крахмала и целлюлозного комплекса с выбором наиболее эффективного способа его конверсии (гидролиз, прямое культивирование микроорганизмов, ферментализ и др.)

Высококачественная система образования и подготовки кадров биотехнологов в РФ может быть создана только путем интеграции мировых достижений в этой области и отечественного образовательного опыта. Общеизвестно, что уровень системы образования, качество подготовки специалистов в стране в значительной степени определяют возможность прогрессивного развития общества, состояние ее экономики, конкурентоспособность отечественной продукции на внешнем и внутреннем рынках.

Для решения таких сложных задач любая отрасль отечественной промышленности, в том числе и биотехнология, нуждается в инновационных, научно-исследовательских, опытно-экспериментальных разработках, для реализации и внедрения которых необходима подготовка высококвалифицированных кадров.

Современная пищевая промышленность является высокотехнологичной и наукоемкой отраслью, предъявляющей высокие требования к молодым специалистам в области инновационных знаний. Специалист нового поколения должен уметь использовать глубокие теоретические и практические знания в области пищевой биотехнологии для проведения исследований биохимических, микробиологических, физико-химических, тепло- и массообменных процессов,