

# ДОКЛАДЫ УЧЁНЫХ РОССИИ. СОВМЕСТНЫЕ ДОКЛАДЫ УЧЁНЫХ РОССИИ И БЕЛАРУСИ

---

УДК 553.98.01

## БАССЕЙНОВЫЙ АНАЛИЗ ТЕРРИТОРИИ – УНИВЕРСАЛЬНЫЙ МЕТОД ОЦЕНКИ ПЕРСПЕКТИВ НЕФТЕГАЗОНОСНОСТИ НОВЫХ РЕГИОНОВ

**В. Л. Шустер**

Институт проблем нефти и газа РАН,  
ул. Губкина 3, 119333 Москва, Российская Федерация; tshuster@mail.ru

Сегодня остро стоит вопрос о восполнении ресурсной базы за счёт прироста запасов углеводородов (УВ). Прирост запасов и ресурсов нефти и газа возможен на новых неосвоенных территориях и в новых неопроискованных, как правило, глубоко-залегающих отложениях.

Очевидно, что для открытия новых залежей УВ необходим анализ геологического строения и прогноз нефтегазоносности на новых крупных объектах уже на ранних стадиях геологоразведочных работ.

В последние годы всё активнее во всех нефтегазодобывающих странах мира для решения задач, связанных с прогнозом нефтегазоносности и выбором первоочередных направлений поисково-разведочных работ на нефть и газ, используется технология моделирования нефтегазоносных систем. Эта технология разработана компанией VeicipFzanlab на основе научных методик Французского института нефти (IFP) из [1] и затем существенно усовершенствована [2]. Эта технология позволяет создавать региональную геологическую модель любой по размерам территории на основе комплекса имеющихся на данном этапе геологических, геофизических и геохимических материалов, оценивать перспективы нефтегазоносности сводя воедино результаты структурного и литофациального анализа, петрофизических и геохимических исследований, воспроизводя флюидодинамическое развитие исследуемого региона на всех этапах геологической истории.

Моделирование нефтегазоносных систем необходимо проводить, начиная с регионального этапа геологоразведочных работ (ГРР), уточняя модель на всех последующих этапах (поисковом, разведочном), по мере накопления геолого-геохимических и геофизических материалов.

Создаваемая на каждом этапе ГРР модель является основополагающим каркасом для создания эффективных проектов по поискам и разведке нефтегазовых скопелений и учёта возможных рисков успешного проведения работ.

В процессе создания региональной модели уже на ранних стадиях поисково-разведочного процесса возникает возможность прогноза основных элементов нефтегазовой системы, таких как формирование ловушек, коллекторов и флюидоупоров, выявление очагов генерации УВ и региональная оценка масштабов генерации нефти и газа. В конечном итоге – определить первоочередные направления работ и наиболее перспективные объекты.

Учёт всех этих факторов, порой разнонаправленных, возможен лишь при системном подходе к анализу всех видов материалов.

Такой подход, разработанный В. Т. Фроловым [2], названный «бассейновым анализом», используется при моделировании углеводородных систем. Главной целью этого анализа является получение обобщенной концентрированной информации об осадочном бассейне. Причём, не только о современном его строении, но и о реконструкции эволюции формирования этого бассейна, в том числе и процессов формирования месторождений нефти и газа.

Основы бассейнового анализа разработаны в начале 1950-х гг. советскими учёными И. О. Бродом, Н. А. Ерёмченко, позднее В. Е. Хаиным, Н. Б. Вассоевичем и другими геологами. Но только в последние 10–20 лет, после появления современных технических средств и технологий, появилась возможность решать необходимые задачи (см. выше) на требуемом уровне.

В основе современного бассейнового анализа лежит численное моделирование геологических процессов, таких как накапливание осадков, оценка теплового режима, генерации углеводородов и последующей их миграции и аккумуляции. Причём, оценка этих процессов производится в исследуемом регионе с начала отложения осадочных пород. Эти процессы моделируются с помощью современных программных продуктов.

На заключительном этапе создания региональной геологической модели появляется возможность прогноза качественной и количественной характеристики параметров залежи нефти или газа. Технология бассейнового моделирования на современном этапе детально разработана в РГУ нефти и газа им. И. М. Губкина В. Ю. Керимовым и др. [3].

Студенты и магистранты РГУ выполняют дипломные проекты (диссертации) по различным регионам России, используя эту технологию [4].

Доклад подготовлен в рамках выполнения государственного задания: тема «Фундаментальные проблемы геологии, геохимии и гидрогеологии нефтегазовых осадочных бассейнов. Обоснование значимых факторов эффективного прогноза крупных скоплений УВ в неструктурных условиях», АААА-А-16-116022510269-5.

### **Библиографические ссылки**

1. Шпильман А. В., Севастьянов О. А., Баймухаметова О. А. Возможности использования бассейнового моделирования для перспектив нефтегазоносности // Экспозиция. Нефть. Газ. 2012. № 4(22). С. 98–99.
2. Фролов В. Т. Бассейновый анализ: определения, задачи, методы, проблемы // Ломоносовские чтения: Тез. науч. конф. М.: МГУ. 2005. С. 11–13.
3. Керимов В. Ю., Мустаев Р. Н., Серикова У. С. и др. Генерационно-аккумуляционные углеводородные системы на территории п-ва Крым и прилегающих акваторий Азовского и Чёрного морей // Нефтяное хоз-во. 2015. № 3. С. 56–60.
4. Шустер В. Л., Зинатуллина Л. И. Опыт использования бассейнового моделирования для оценки перспектив нефтегазоносности юрских отложений в западной части полуострова Ямал // Актуал. проблемы нефти и газа. 2018. Вып. 3(22) [Электрон. ресурс]. URL: [http://oilgasjournal.ru/issue\\_22/shuster-zinatullina.html](http://oilgasjournal.ru/issue_22/shuster-zinatullina.html) (дата обращения: 1.03.2019).