

**III МЕЖДУНАРОДНАЯ  
МОЛОДЕЖНАЯ  
НАУЧНАЯ КОНФЕРЕНЦИЯ  
«Tatarstan UpExPro 2019»  
14–17 февраля 2019 г.  
Казань, Россия**



# **Материалы конференции**

КАЗАНСКИЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ

Институт геологии и нефтегазовых технологий

TATARSTAN UPXPRO 2019

Материалы III Международной молодежной конференции

14–17 февраля 2019 г., Казань

КАЗАНЬ 2019

УДК 553.9

ББК 26.34 Т23

**TATARSTAN UpExPro 2019:** материалы III Международной молодежной конференции (14–17 февраля 2019 г., Казань). – Казань: Изд-во Казан. ун-та, 2019. – 153 с.

ISBN 978-5-00019-965-7

Сборник включает в себя доклады, которые были обсуждены на III Международной молодежной конференции TATARSTAN UpExPro 2019 (14–17 февраля 2019 г., Казань). В докладах отражено современное состояние научно-исследовательских и опытно-промышленных работ в области рационального использования, добычи, переработки и транспортировки углеводородного сырья. Большое внимание уделено решению существующих промышленных проблем, затронут широкий круг актуальных задач в области моделирования и разработки нефтяных и газовых месторождений.

Опубликованные материалы представляют несомненный интерес для научных сотрудников и специалистов инженерно-технического профиля, работающих в области геологии нефти и газа, разработки нефтяных, газовых и газоконденсатных месторождений, геологического и гидродинамического моделирования, геофизики и геоинформационных систем, химии, геохимии, добычи, транспортировки и переработки нефти и газа, экологии, гидрогеологии и экономики в нефтяной и газовой промышленности, а также для преподавателей, аспирантов и студентов высших учебных заведений соответствующего профиля.

ISBN 978-5-00019-965-7

ДК 553.9

ББК 26.34

## Перспективные объекты, связанные с эрозионными формами верхнедевонско-турнейского интервала Арланского палеошельфа

Г.К. Камаев

Институт нефти и газа им. М.С. Гуцериева

ФГБОУ ВО Удмуртский государственный университет

Научный руководитель: Истомина Н.Г., ст.-преподаватель КГНГ

Email: [egorkamaev98@gmail.com](mailto:egorkamaev98@gmail.com)

В пределах Арланского палеошельфа, выделяемого в интервале верхнего девона и нижнего карбона, по результатам бурения и сейсморазведочных работ установлено наличие участков значительной по глубине эрозии поверхности карбонатной толщи. Зона распространения предвизейских (ранневизейских) врезов, образовавшаяся в результате локальной эрозии в сводовых частях карбонатного массива, с одной стороны, является границей распространения «классических» структурных залежей, с другой – областью распространения неструктурных ловушек, непосредственно связанных как с эрозионными объектами верхнедевонско-турнейской толщи (карбонатными останцами), так и участками стратиграфического выклинивания пластов, залегающих в основании покрывающей терригенной толщи визейского яруса [2]. Если первый тип ловушек (структурные), контролирующей залежи нефти Ельниковского, Ончугинского, Арланского и других месторождений Арланского нефтегазоносного района хорошо изучен по результатам эксплуатационного бурения, то вопросам геологического строения второго типа, связанного непосредственно с эрозионными формами, уделено мало внимания.

### Геологические предпосылки.

На территории Удмуртии по результатам геологоразведочных работ, выделяется два основных интервала распространения врезов: поверхность карбонатов рифейского комплекса (основание вендского комплекса) и поверхность карбонатов турнейского возраста (основание визейского яруса) [1].

Ранневизейские (предвизейские) врезы распространены преимущественно в сводовых частях карбонатных массивов, выделяемых в верхнедевонско-турнейском палеошельфе (Чутырско-Киенгопский, Арланский и Казаковский карбонатные массивы). Для этих врезов характерно разрушение подстилающих преимущественно карбонатных отложений турнейского (а в ряде случаев и фаменского ярусов).

Основной особенностью врезов, отличающих их от прогибов, является более древний возраст пород в осевой части, чем на его бортах. По направлению вниз вскрываются всё более глубоко залегающие горизонты карбонатного комплекса. При последующих седиментационных процессах, эрозионные углубления заполнялись терригенным материалом, что обусловило ещё одну отличительную особенность врезов: толщина терригенных отложений в таких углублениях более чем в 2 раза превышает толщину пород на территории, примыкающей к ним.

Как правило, врезы выполнены терригенными породами визейского яруса, преимущественно косьвинского и радаевского горизонтов, наиболее полные разрезы которых приурочены к осевым частям и сокращаются на бортах врезов. Наиболее характерными отложениями, выполняющими тело вреза, являются мощные слои углей и аргиллитов, залегающие в подошве терригенной пачки с подчиненными слоями песчаников и алевролитов, являющимися коллекторами [4].

В пределах Арланского палеошельфа, по результатам анализа имеющейся геолого-геофизической информации, выделены вероятные типы ловушек:

*Структурные ловушки.* Наиболее распространенный тип ловушек, распространение характерно для сводовых частей поднятий, имеют сквозное картирование в верхнедевонско-турнейской карбонатной толще, в визейской терригенной толще и прослеживающиеся в вышележащих отложениях. Купола поднятий и структур контролируют пластовые сводовые залежи нефти.

*Стратиграфические ловушки.* Ловушки, связанные с выклиниванием пачек по восстанию слоёв. Распространение данного типа ловушек характерно для основания визейской толщи и связано с выклиниванием пластов песчаников как на бортах врезов, так и в зонах перехода от сводового к склоновому и впадинному типам разреза. К стратиграфическим ловушкам также

можно отнести эрозионно-карстовые «останцы» верхнедевонско-турнейской карбонатной толщи, образовавшиеся в результате неравномерного размыва в ранневизейское время подстилающей поверхности турнейских карбонатов. В одиночных скважинах, вскрывших данные объекты как на Арланском массиве, так и на его склонах, открыты литологически ограниченные залежи нефти.

*Структурно-литологические ловушки.* Ловушки, связанные с замещением проницаемых слоёв на непроницаемые, в основном выполнены глинисто-алевритовым материалом, а в карбонатном интервале – плотными карбонатными разностями. Данный тип ловушек распространен практически во всех продуктивных интервалах разреза Арланского шельфа – от подольско-каширско-верейской, до визейской и турнейской толщ.

#### **Результаты.**

Выполненный анализ и обобщение имеющегося геолого-геофизического материала позволили выделить перспективные участки вероятного скопления неструктурных залежей углеводородов в районе эрозионных форм верхнедевонско-турнейского возраста. Определен возраст слагающих отложений, составлены схемы распространения различных типов ловушек.

Результаты работы позволяют провести дополнительные исследования на выделенных перспективных участках, выявить новые (пропущенные) залежи углеводородов, что также приведет к пополнению ресурсной базы Арланского нефтегазоносного района.

#### **Список литературы**

1. Смирнов О.А. Отчёт: Переинтерпретация сейсмических построений с учётом новых данных бурения на перспективных объектах (Мазунинская и Архангельская площади). ОАО УНПП НИПИнефть, 2002 г., в 2-х книгах и двух папках.

2. Савельев В.А. Нефтегазоносность и перспективность освоения ресурсов нефти Удмуртской Республики, - Москва-Ижевск: Институт компьютерных исследований, 2003. – 288 с.

3. Фурман Н.Ф., Шпилева И.К., Ощепкова Л.В., Трофимова Е.В. Влияние эрозионных врезов на формирование нефтяных залежей на примере Центрального месторождения Удмуртии. Нефтяное хозяйство, № 12, 2004, стр. 20-24.

4. Шпилева И.К., Трофимова Е.В., Фурман В.Ф., Истомин А.Г. Некоторые особенности визейских врезов в Удмуртии. Геология нефти и газа, № 6, 2001, стр. 40-43.

*Научное издание*

**TATARSTAN UPEXPRO 2019**  
**Материалы III Международной молодежной**  
**конференции**  
**14–17 февраля 2019 г., Казань**

Подписано в печать 04.04.2018

Бумага офсетная. Печать цифровая.

Формат 60x84 1/16. Гарнитура «Times New Roman». Усл. печ. л. 6,9.

Уч.-изд. л. 6,6. Тираж 20 экз. Заказ 89/3

Отпечатано с готового оригинал-макета

в типографии Издательства Казанского университета

420008, г. Казань, ул. Профессора Нужи́на, 1/37

тел. (843) 233-73-59, 233-73-28