



70-летию Великой Победы



ПЕРМСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ
ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ
ГЕОЛОГИЧЕСКИЙ ФАКУЛЬТЕТ
ПЕРМСКОЕ ОТДЕЛЕНИЕ ЕВРО-АЗИАТСКОГО
ГЕОФИЗИЧЕСКОГО ОБЩЕСТВА (ЕАГО)
EUROPEAN ASSOCIATION OF GEOSCIENTISTS & ENGINEERS
ООО НИППИД «НЕДРА»
ЕСТЕСТВЕННОНАУЧНЫЙ ИНСТИТУТ ПГНИУ
ЛАБОРАТОРИЯ ЭКОЛОГИЧЕСКОЙ ГЕОЛОГИИ
SEG PERM STUDENT CHARTER



Пермское отделение



EAGE

EUROPEAN
ASSOCIATION OF
GEOSCIENTISTS &
ENGINEERS



НЕДРА



ЕНИ ПГНИУ



ГЕОЛОГИЯ В РАЗВИВАЮЩЕМСЯ МИРЕ

Том I



Society of Exploration Geoscientists & Engineers
Perm Student Chapter

Пермь, 23-26 апреля 2015

ПЕРМСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ
ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ
ГЕОЛОГИЧЕСКИЙ ФАКУЛЬТЕТ
ПЕРМСКОЕ ОТДЕЛЕНИЕ ЕВРО-АЗИАТСКОГО
ГЕОФИЗИЧЕСКОГО ОБЩЕСТВА (ЕАГО)
EUROPEAN ASSOCIATION OF GEOSCIENTISTS & ENGINEERS
ООО НИИПИД «НЕДРА»
ЕСТЕСТВЕННОНАУЧНЫЙ ИНСТИТУТ ПГНИУ
ЛАБОРАТОРИЯ ЭКОЛОГИЧЕСКОЙ ГЕОЛОГИИ
SEG PERM STUDENT CHARTER



ГЕОЛОГИЯ В РАЗВИВАЮЩЕМСЯ МИРЕ

Сборник научных трудов
(по материалам VIII научно-практической конференции студентов,
аспирантов и молодых ученых с международным участием)

В ДВУХ ТОМАХ

Том 1

Пермь 2015

УДК 550.8+622(234.852)

ББК 26.3

Г 36

Геология в развивающемся мире: сб. науч. тр. (по материалам VIII науч.-практ. конф. студ., асп. и молодых ученых с междунар. участием): в 2 т. / отв. ред. П. А. Белкин; Перм. гос. нац. исслед. ун-т. – Пермь, 2015. – Т. 1. – 572 с.: ил.
ISBN 978-5-7944- 2505-5 (т.1)
ISBN 978-5-7944-2504-8

Материалы VIII научно-практической конференции студентов, аспирантов и молодых ученых с международным участием, состоявшейся 23-26 апреля 2015 г. на геологическом факультете Пермского государственного национального исследовательского университета, отражают тематику курсовых, дипломных и диссертационных работ.

Издание адресовано инженерам-геологам, гидрогеологам, геофизикам, минерологам, палеонтологам, нефтяникам и геологам широкого профиля.

УДК 550.8+622(234.852)

ББК 26.3

Печатается по решению ученого совета геологического факультета Пермского государственного национального исследовательского университета

Редакция: П.А. Белкин – отв. редактор, Р.Р. Гильмутдинов,
Н.В. Кулакова, Д.И. Утюж

Фотография на обложке: автор Юрий Чулков

ISBN 978-5-7944- 2505-5 (т.1)

ISBN 978-5-7944-2504-8

© Пермский государственный
национальный исследовательский
университет, 2015

Литература

1. *Зенина К.С.* Минеральный состав щелочных гранитоидов Монголии // Проблемы геологии и освоения недр: Труды XVIII Международного симпозиума студ., аспирант. и молодых ученых. – Томск, 2014. – Т.1. – С. 132 – 134
2. *Юшкин Н. П.* Топоминералогия. – М.: Недра, 1982. – 287 с.

ЛИТОЛОГО-МИНЕРАЛОГИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ТЕРРИГЕННО-КАРБОНАТНЫХ ОТЛОЖЕНИЙ ВАНАВАРСКОЙ СВИТЫ (СИБИРСКАЯ ПЛАТФОРМА)

Е.В. Корбовяк

Национальный исследовательский Томский государственный университет, аспирант, 2 года обучения, evgenij271@mail.ru

Научный руководитель: к.г.-м.н., доцент П.А. Тишин

Аннотация: Были изучены терригенно-карбонатные отложения ванаварской свиты Камовского свода юго-западной части Сибирской платформы. Определены особенности строения, латеральная литологическая изменчивость.

Ключевые слова: эвапориты, литология, песчаники, фация

LITHO-MINERALOGICAL CHARACTERISTICS OF TERRIGENOUS-CARBONATE DEPOSIT OF THE VANAVARSKAYA SUITE (SIBERIAN PLATFORM)

E. V. Korbovyak

National Research Tomsk State University,

1st year Post-graduate Student, evgenij271@mail.ru

Research Supervisor: Candidate of Geology and Mineralogy,

Reader P. A. Tishin

Abstract: The terrigenous-carbonate deposits of the Vanavarskaya suite of the Kamovskiy structural high in south-western part of the Siberian platform were studied. The structural features and the lateral lithological variability were defined.

Key words: evaporites, lithology, sandstone, facies

В качестве объекта исследования выступают вендские отложения Камовского свода юго-западной части Сибирской платформы. Территория исследования находится на северо-западе Камовского свода Байкитской нефтегазоносной области и входит

в состав Лено-Тунгусской нефтегазоносной провинции. Камовский свод осложняет центральную часть Байкитской антеклизы и характеризуется изометрической округлой формой, немного вытянут в северо-западном направлении. Эта структура осложнена большим количеством структурных выступов и локальных поднятий. Согласно данным ОАО «Енисейгеофизика», на крыльях свода структуры первого порядка, а в периклинальных частях – структуры второго порядка: Вэдрэшевский выступ, Огоньский выступ осложнённый Верхнедулиминским, Верхнекосвинским и Салаирским поднятиями. Фундамент Камовского свода представлен двумя комплексами пород, на которых с размывом залегает платформенный осадочный чехол, состоящий из двух структурных ярусов: рифейского и венд-палеозойского [2, 3].

В основании рифейского разреза залегают терригенные комплексы, которые сменяются более молодыми доломитами, мергелями и известняками. Вендский комплекс характеризуется последовательной сменой вверх по разрезу сульфатизированных терригенных осадков, карбонатно-терригенными. Аналогичный, но более карбонатизированный разрез характерен для подразделений кембрия. Дочетвертичные осадочные комплексы чехла венчаются пестроцветными и красноцветными формациями эвенкийской свиты майского яруса и нерасчлененными толщами ордовика [1, 2].

Основной целью проводимых работ являлось определение особенностей строения ванаварской свиты вендского возраста, ее латеральной литологической изменчивости и пространственных вариаций аутигенной минерализации. Ванаварская свита была изучена по разрезу семи скважин, расположенных в пределах Оморинского и Ильбокичского участков. Изучаемые скважины располагаются в пределах Оморинской фациальной зоны [2].

В составе отложений Ванаварской свиты были изучены четыре пласта ВН-I, ВН-II, ВН-III-V, ВН-VI. Пласт ВН-VI выделен в пределах Ильбокичского участка в скважинах № 3, 5. Отложения характеризуются переслаиванием песчаных слоев с алевролитовыми и аргиллитовыми отложениями, при этом наблюдается преобладание алевролитов над аргиллитами в северной части участка (скв. № 3) и противоположное соотношение в южной части участка (скв. № 5). В верхней части разреза скважины № 3 отмечается образование карбонатных песчаников. Мощность отложений изменяется от 25-35 метров, при этом мощность отдельных песчаных пластов достигает 15 метров. Наложённая минерализация характеризуется образование доломита в межпоровом пространстве в верхней части разреза

с неравномерно проявленной ангидритовой, сидеритовой и галоидной минерализацией. Нижняя часть разреза пласта, как правило, обогащена терригенным доломитом и эпигенетическим ангидритом. Преобладающие текстуры пород горизонтальная и слабонаклонная.

Пласт ВН-III-V выделен в восточной части изучаемого участка (скв. № 2, 3, 5, 6 Ильбокичской площади), отложения представлены пластами песчаников мощностью до 25 метров, отделенные друг от друга аргиллитовыми слоями мощностью до 4 метров, в восточном направлении (скв. № 6) мощность аргиллитовых слоев увеличивается до 10 метров. Общая мощность отложений в пределах Ильбокичского участка изменяется от 40 до 60 метров. Наложенная минерализация представлена доломитовой вкрапленностью, и в меньшей степени проявлено образование сульфатов и сидерита. Текстура пород пологоволнистая, пологоволнисто-полосчатая, горизонтальная, горизонтально-полосчатая, градационная и пятнистая.

Пласт ВН-II характеризуется переслаиванием терригенных отложений песчаного и аргиллитового состава. Разрез западной части (скв. № 12 Оморинской площади) представлен переслаиванием пород песчаного алевритового и аргиллитового состава в равных соотношениях, мощность отложений составляет до 5 метров. Восточная часть изучаемого участка (скв. № 2, 3, 6 Ильбокичской площади) характеризуется преобладанием слоев песчаного состава, переслаивающие с маломощными слоями аргиллитового состава, по направлению к скважине № 5 Ильбокичской площади отмечается увеличение отложений аргиллитового состава. Мощность отложений варьирует от 8 до 12 метров. Текстура пород горизонтальная, пологоволнистая, полосчатая, пятнисто-полосчатая.

Пласт ВН-I характеризуется чередованием песчаных и аргиллитовых слоев с преобладанием отложений аргиллитового состава, в восточной части изучаемого участка отмечается минимальное содержание песчаной составляющей в разрезе, также в восточной части отмечается увеличение мощности отложений. Мощность отложений в западной части участка (скв. № 12, № 17 Оморинской площади) составляет от 6 до 10 метров, а в восточной части (Ильбокичская площадь) она возрастает до 30-40 метров. Наложенная минерализация в пласте ВН-I распределена равномерно по разрезу представлена вкрапленностью сульфатов, с подчиненной доломитовой минерализацией. Текстура пологоволнистая, пятнистая, линзовидно-волнистая, полосчатая, горизонтальная и субгоризонтальная. В скважине № 2 Салаирской площади мощность отложений составляет 10 метров, отложения имеют бимодальное строение, верхняя часть сложена аркозовыми песчаниками и

алевролитами с наложенной карбонатной, сульфатной и галоидной минерализацией, в нижней части разреза наблюдаются слои сидеритизированных аргиллитов.

Помимо мономинеральных ангидритов и доломитов все терригенные породы изученного разреза в разной степени минерализованы наложенными сульфатами, карбонатами и галоидами. Установленная последовательность минералообразования: доломит → кальцит → ангидрит ± магнезит → галит, указывает на их формирование в результате поступательного эвапоритового пресыщения бассейна [4]. Подавляющее большинство установленных минеральных ассоциаций характеризуются наличием ангидрита и/или доломита что позволяет рассматривать их в качестве индикаторов вертикальной и латеральной минералогической зональности.

Ванаварская свита залегает с перерывом в осадконакоплении на рифейских породах [2], на изучаемой территории отмечаются участки, на которых отмечается размыв ранее накопленных отложений и области дельтовых равнин. Таким образом, в западной части изучаемого участка (скв. № 12, 17 Оморинской площади и скв. № 2 Салаирской площади) территории отмечаются мелководные прибрежно-морские обстановки седиментации, при этом отмечается преобладание алевроитоглинистых отложений, также на начальной стадии формирования Ванаварской свиты отмечаются периоды размыва отложений. Отложения Ванаварской свиты в восточной части (скв. № 2, 3, 5, 6 Ильбокичской площади) характеризуются условиями подводной части дельты, накопление песчаных пластов, которые ассоциируются с отложениями открытого бассейнового мелководья, в период которых накапливались отложения алевроитоглинистого состава, при этом отмечается преобладание условий открытого бассейнового мелководья над дельтовыми условиями в отложениях пласта ВН-I. На протяжении времени ВН-VI → ВН-III-V → ВН-II → ВН-I наблюдается поступательная трансгрессия морского бассейна.

Литература

1. *Геология нефти и газа* Сибирской платформы / Под ред. А.Э. Конторовича, В.С. Суркова, А.А. Трофимука. – М.: Недра, 1981. – 552 с.
2. *Мельников Н.В.* Рифей и венд Сибирской платформы и его складчатого обрамления. – Новосибирск: Гео, 2005. – 428 с.
3. *Мельников Н.В., Филищев Ю.А., и др.* Перспективы нефтегазоносности Чуньского рифей-вендского осадочного бассейна на западе Сибирской платформы // Издательство Сибирского отделения РАН "Геология и геофизика". – Новосибирск, 2008. – № 3. – С. 235 – 243.
4. *Обстановки осадконакопления* и фации / Под ред. Х.Г. Рединга. – М.: Мир, 1990. – Т. 1. – 352 с., ил.