

Отзыв

на диссертацию Васильева Дмитрия Анатольевича

«Мезозойско-кайнозойские деформации Оленекского, северной и центральной частей Западно-Верхоянского секторов Верхоянского складчато-надвигового пояса: структурный анализ и низкотемпературная геохронология», представленной на соискание учёной степени кандидата геолого-минералогических наук по специальности 1.6.1 – «Общая и региональная геология. Геотектоника и геодинамика».

В ФГБУ ВНИГНИ поступил Автореферат диссертации Д.А. Васильева **«Мезозойско-кайнозойские деформации Оленекского, северной и центральной частей Западно-Верхоянского секторов Верхоянского складчато-надвигового пояса: структурный анализ и низкотемпературная геохронология»**. Из изложенной в нём информации можно сделать следующие выводы.

Представляемая на соискание учёной степени кандидата наук научная работа посвящена структурному анализу и низкотемпературной геохронологии мезозойско-кайнозойских деформаций Оленекского, северного и центральной частей Западно-Верхоянского секторов Верхоянского складчатого надвигового пояса. Тема диссертации, безусловно, актуальна, поскольку форландовая приплатформенная часть Верхоянского складчато-надвигового пояса является одной из самых перспективных, весьма слабо изученных в отношении перспектив нефтегазоносности территорий Сибирской платформы.

Целью диссертационной работы является уточнение основных закономерностей тектонического строения и мезозой-кайнозойской эволюции фронтальных складчатых структур северной части Верхоянского складчато-надвигового пояса и прилегающих Лено-Анабарского и Приверхоянского прогибов и корреляция структурно-тектонических событий.

Структура и объем работы. Диссертация состоит из введения, 5 глав и заключения. Общий объем работы составляет 224 страниц, включая 122 рисунка и 9 таблиц. Список использованной литературы включает 297 наименований. Работа выполнена в Институте геологии алмаза и благородных металлов СО РАН.

Научная новизна.

В автореферате указывается, что впервые для данной территории: было проведено трековое датирование апатитов (АТФ); расшифрована кинематика складчатых и разрывных деформаций, выделены структурные парагенезы;

установлен возраст и уточнена последовательность парагенезов;
реконструированы поля тектонических напряжений;
проведена корреляция тектонических и термохронологических событий.

Актуальность темы, по мнению диссертанта, обусловлена необходимостью расширения представлений о строении и истории формирования геологических структур арктических и субарктических территорий России, что, в итоге, имеет важное значение для оценки их рудного потенциала.

Защищаемые положения.

1. Установлены позднемезозойские - кайнозойские этапы тектонических деформаций на севере Верхоянского складчато- надвигового пояса и их последовательность: в Оленекском секторе два этапа - ранний складчато-надвиговый в две стадии и поздний растяжения; в Хараулахском сегменте четыре этапа - три складчато-надвиговых и поздний растяжения; в Куранахском сегменте два этапа - ранний складчато-надвиговый и поздний сдвиговый.

2. Методами низкотемпературной термохронологии АFT и (U-Th)/He установлены основные временные интервалы тектонических поднятий различных частей ВСНП и их связь с проявлениями выделенных этапов и стадий деформаций: раннеюрский (~190-171 млн лет), позднеюрско- раннемеловой (~148-117 млн лет - этапы ${}^{\text{O}}\text{D}_1^1$, ${}^{\text{X}}\text{D}_1$, ${}^{\text{K}}\text{D}_1$ и ${}^{\text{K}}\text{D}_2$) и позднемеловой (~95-90 млн лет - этап ${}^{\text{X}}\text{D}_2$, ~86-75 млн лет - этап ${}^{\text{O}}\text{D}_1^2$, ~75-61 млн лет- этап ${}^{\text{X}}\text{D}_3$).

3. Мощность эродированных пород увеличивается от Сибирской платформы в восточном и северном направлении в сторону складчатых областей. В центральной части Лено-Анабарского и на севере Приверхоянского прогиба величина денудации 2-3,3 км, в прилегающих частях Усть-Оленекской системы складок и Хараулахского сегмента свыше 4 км, а в тылу Хараулахского сегмента - более 6 км. Наиболее высокая рассчитанная скорость денудации пород по интерпретации графиков термальной эволюции установлена в центральной части Усть-Оленекской системы складок (остывание на $15^{\circ}\text{C}/\text{млн лет}$ ~65-60 млн лет назад и остывание на $5-9^{\circ}\text{C}/\text{млн лет}$ ~195-185 млн лет назад), а также на севере Хараулахского сегмента (остывание на $10^{\circ}\text{C}/\text{млн лет}$ ~60-50 млн. лет назад).

4. Проведена корреляция мезозойских и кайнозойских деформационных и термальных событий на севере и в центральной части Верхоянского складчато-надвигового пояса со смежными регионами Новосибирско-Чукотского и Таймыро-Североземельского орогенных поясов и рифтогенными структурами на шельфе моря Лаптевых. Прослежена связь изученных деформационных структур со следующими геодинамическими событиями - коллизией Сибирского кратона и Колымо-Омолонского супертеррейна, столкновением

Сибирского кратона с микроконтинентом Арктическая Аляска-Чукотка и раскрытием Евразийского океанического бассейна.

В целом, научные выводы, представленные в автореферате, выглядят в достаточной мере обоснованными. Имеются лишь незначительные замечания.

Замечания.

Вероятно, утверждения диссертанта об абсолютной новизне расшифровки кинематики складчатых и разрывных деформаций, выделения структурных парагенезов, установления возраста парагенезов следует уточнить. Известны работы, например, докторская диссертация А.К. Худолея (2003), Тектоника, геодинамика и металлогения территории Республики Саха (Якутия) (2001), объяснительные записки к геологическим картам различных масштабов и поколений, в которых эти вопросы рассматриваются. Не совсем чётко изложено, что нового получено по сравнению с имеющимися представлениями. Возможно, имелось в виду, что эти исследования впервые выполнены на термохронологической основе? Или они впервые проведены для конкретных локальных районов?

Наибольшее количество вопросов вызывает установление соискателем *раннеюрского поднятия* (термин на наш взгляд не выглядит удачным в данном контексте, вероятно имеется в виду подъём или воздымание). Не имея возможности детально проанализировать указанные в автореферате ссылки, зададим вопрос, как могут положительно коррелировать *тектонический подъём и обширная морская трансгрессия* (стр.16)? Заметим, что в указанных выше работах, как и в стратиграфии этого региона (Будников, 2008ф), насколько нам известно, не отмечены крупные раннеюрские перерывы в осадконакоплении. Более того, один из наиболее интересных в отношении нефтегазогенерации интервал Лено-Вилуйской НГП представлен нижнеюрскими тоарскими аргиллитами, сформированными в период максимума трансгрессии.

Вызывает сожаление, что выделение *раннеюрского поднятия* прибавляет очередных проблемных вопросов реконструкциям геологической истории региона наряду с проблемами обозначенного, но в дальнейшем, вероятно, мало освещаемого кембрийского рифтогенеза (Худолей, 2003), странным наличием гигантских девонских прямолинейных даек основного состава в пределах интенсивно дислоцированных мезозоид Сетте-Дабанского фрагмента Верхоянского складчатого пояса (листы Р-53-XXIII, Р-53-XXIX и др.), необъясняемым присутствием палеозойской фауны среди отложение нижнего рифея в ядре Горностахского антиклинория (Тектоника, геодинамика..., 2001) и т.п.

Резюме.

Сделанные незначительные замечания не уменьшают научно-практической ценности выполненных исследований.

Диссертация соответствует критериям, установленным п.9 Положения о присуждении учёных степеней (утверждено постановлением Правительства Российской Федерации от 24 сентября 2013 г. №842) для учёной степени кандидата наук, а её автор Д.А.Васильев достоин присуждения учёной степени кандидата геолого-минералогических наук по специальности 1.6.1 «Общая и региональная геология. Геотектоника и геодинамика».



Соловьёв Алексей Викторович
доктор геолого-минералогических наук, профессор РАН
Заместитель генерального директора по геологии Федерального государственного бюджетного учреждения «Всероссийского научно-исследовательского геологического нефтяного института» (ФГБУ «ВНИГНИ»)
Адрес: 105118, Москва, Шоссе Энтузиастов, дом 36
Интернет сайт организации: <https://vnigni.ru>
Email: soloviev@vnigni.ru
раб. тел. 8-495-781-68-63 доб. 33-52



Мигурский Феликс Анатольевич
кандидат геолого-минералогических наук
Заведующий отделом Федерального государственного бюджетного учреждения «Всероссийского научно-исследовательского геологического нефтяного института» (ФГБУ «ВНИГНИ»)
Адрес: 105118, Москва, Шоссе Энтузиастов, дом 36
Интернет сайт организации: <https://vnigni.ru>
Email: fam@vnigni.ru
раб. тел. 8-495-673-16-54

Мы, Соловьёв Алексей Викторович и Мигурский Феликс Анатольевич, даем согласие на включение наших персональных данных в документы, связанные с работой диссертационного совета и их дальнейшую обработку.

21.12.2023 г.