

БЮЛЛЕТЕНЬ
МОСКОВСКОГО ОБЩЕСТВА
ИСПЫТАТЕЛЕЙ ПРИРОДЫ

Основан в 1829 году

ОТДЕЛ ГЕОЛОГИЧЕСКИЙ

Том 88, вып. 6 **2013** Ноябрь – Декабрь
Выходит 6 раз в год

BULLETIN
OF MOSCOW SOCIETY
OF NATURALISTS

Published since 1829

GEOLOGICAL SERIES

Volume 88, part 6 **2013** November – December
There are six issues a year

ИЗДАТЕЛЬСТВО МОСКОВСКОГО УНИВЕРСИТЕТА

СОДЕРЖАНИЕ

CONTENTS

Колодяжный С.Ю. К вопросу о генезисе Пучеж-Катуньской структуры (Восточно-Европейская платформа)	3
Kolodyazhny S.Yu. About genesis of Puchezh-Katunky Structure (East European Platform)	
Уфимцев Г.Ф. Возможные пути оценки сейсмического режима юга Восточной Сибири	18
Ufimtsev G.F. Possible ways of estimating of seismic regime in Southeastern Siberia	
Тевелев Арк. В., Шмонова Е.А., Тевелев Ал.В. Морфология и условия формирования нижнеюрского складчатого комплекса Донузоран (Юго-Западный Крым)	24
Tevelev Ark.V., Shmonova E.A., Tevelev Al.V. Morphology and deformational environment of Lower Jurassic Donuzoran folded complex (Southwestern Crimea)	
Тевелев Ал.В., Фокин П.А., Кошелева И.А. Строение и условия образования каменской толщи нижнего карбона Уйской шовной зоны, Южный Урал	42
Tevelev Al.V., Fokin P.A., Kosheleva I.A. Structure and origin circumstances of Lower Carboniferous Kamenka sequence in Uy Suture Zone, Southern Urals	
Афанасьева М.С., Амон Э.О. Комплексы радиоларий среднего и верхнего девона Западных Мугоджар (Казахстан)	54
Afanasieva M.S., Amon E.O. Middle and Upper Devonian radiolarian assemblages of Western Mugodzhary (Kazakhstan)	
Сладковская М.Г. Микроструктура раковины гастропод семейства Trochidae Rafinesque, 1815 из миоценовых отложений Восточного Паратетиса	70
Sladkovskaya M.G. Shell microstructure of Miocene gastropods family Trochidae Rafinesque, 1815 of Eastern Paratethys	
Скуфьин П.К. Вулканы основания разреза печенгского комплекса (нижний протерозой, Кольский полуостров) на поверхности и в глубинных условиях (в разрезе СГ-3)	77
Skufin P.K. Basal volcanics of Pechenga Complex (Lower Proterozoic, Kola Peninsula) on surface and in deep conditions (Kola Superdeep SG-3 well)	
<i>Потери науки</i>	
<i>Losses of Science</i>	
Борис Сергеевич Соколов	93
Boris Sergeevich Sokolov	
Содержание тома 88, 2013	95
Contents of volume 88, 2013	

УДК 551.243 (571.1)

К ВОПРОСУ О ГЕНЕЗИСЕ ПУЧЕЖ-КАТУНКСКОЙ СТРУКТУРЫ (ВОСТОЧНО-ЕВРОПЕЙСКАЯ ПЛАТФОРМА)

С.Ю. Колодяжный

Геологический институт РАН, Москва

Поступила в редакцию 09.04.13

Пучеж-Катунская (ПК) структура сформировалась в результате последовательного проявления тектонических и импактных (либо эксплозивных) событий. В ее строении обособлен крупный, вероятно, метеоритный кратер, который локализован в пределах Владимирско-Вятской зоны дислокаций, разделяющей крупнейшие структуры Восточно-Европейской платформы. Длительная эволюция ПК структуры включает четыре стадии: 1) покровно-складчатые и 2) транс-прессионные деформации герцинского этапа; 3) импактное формирование кратерной воронки и системы радиально-концентрических нарушений в ранней юре; 4) тектоническая активизация киммерийско-альпийского этапа. «Прицельное» попадание метеорита в крупнейшую тектоническую зону выглядит маловероятным. Однако имеющиеся материалы (амплитуды импактного воздействия (до 50 ГПа) и закономерное их снижение с глубиной) не позволяют отказаться от метеоритного генезиса ПК структуры.

Ключевые слова: структура, тектоническая эволюция, импактная структура, Нижегородская обл.

Введение

В последнее время проблемы глобальных катастроф Земли волнуют широкие круги научного сообщества. Среди них особое место занимают космогенные (метеоритные) и геолого-геофизические потенциальные события, способные привести к тотальному ущербу в биосфере. К счастью, за историческое время наблюдений крупных катастроф такого рода не происходило. Судить о характере их проявления и последствиях возможно лишь на основании изучения древних импактных и различных геологических структур.

Одним из примеров проявления палеокатастроф служат своеобразные Пучеж-Катунские дислокации пород осадочного чехла и ассоциирующие с ними брекчии, расположенные почти в центре Восточно-Европейской платформы (ВЕП) в области Среднего Поволжья (рис. 1). Они были отмечены еще в XIX в. Р.И. Мурчисоном и на протяжении более ста лет представляли собой геологическую загадку. Обзор исследований и основных взглядов на происхождение Пучеж-Катунской (ПК) структуры приводится во многих работах (Глубокое..., 1999; Горецкий, 1962). По мере накопления геологических материалов эти дислокации рассматривались в качестве древних оползней, гляциодислокаций, проявлений диапиризма, как результат инъекционной или гравитационной тектоники.

После того как буровыми работами в пределах ПК структуры был выявлен Воротиловский выступ архейского фундамента, их происхождение стали связывать с тектоническими процессами, в частности с вертикальными перемещениями кристаллического цоколя и явлениями оползания осадков чехла на склонах поднятия (Нечитайло и др., 1959). Одновременно появи-

лись гипотезы о взрывном и вулканотектоническом происхождении данной структуры, сопоставляемой в последнем случае с трубкой взрыва (Варданянц, 1961; Нечитайло и др., 1959; Соловьёв, 1958). Эти взгляды получили развитие в представлениях Р.Р. Туманова о многофазной эксплозивной структуре, развивавшейся от поздней перми до средней юры (Туманов, 1973). Серьезными доводами в пользу этих представлений являются приуроченность ПК структуры к протяженной зоне тектонических нарушений и длительный период ее развития (Валеев, 1968, 1978; Геология..., 1967; Государственная..., 2000; Маракушев и др., 1993).

Альтернативой тектоническим и эксплозивным моделям явилась гипотеза импактного происхождения ПК структуры, основанная на ее морфологическом сходстве с воронками метеоритных кратеров (Масайтис, 1980; Фирсов, 1965). Эти представления были обоснованы материалами бурения Воротиловской скважины (5374 м) в области одноименного выступа фундамента. На их основе были составлены модели строения ПК импактной структуры, выявлены признаки ударного метаморфизма пород, а тектонические брекчии, развитые в области метеоритного кратера, были идентифицированы как коптогенные комплексы (Глубокое..., 1999).

Гипотеза метеоритного происхождения ПК структуры была принята многими исследователями, и как следствие одноименная зона дислокаций исчезла на современных тектонических и геологических картах. Однако, по мнению ряда геологов, отсутствие прямых признаков метеоритного вещества в составе «коптогенных» комплексов и приуроченность ПК структуры к протяженной зоне тектонических нарушений