

МИНИСТЕРСТВО ВЫСШЕГО И СРЕДНЕГО
СПЕЦИАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ УССР

ВЕСТНИК
ХАРЬКОВСКОГО
УНИВЕРСИТЕТА

№ 120

ГЕОЛОГИЯ И ГЕОГРАФИЯ

ВЫПУСК 6

ИЗДАТЕЛЬСКОЕ ОБЪЕДИНЕНИЕ «ВИЩА ШКОЛА»
ИЗДАТЕЛЬСТВО ПРИ ХАРЬКОВСКОМ
ГОСУДАРСТВЕННОМ УНИВЕРСИТЕТЕ
Харьков — 1975

1. Браун Г. Рентгеновские методы изучения и структура глинистых минералов. М., «Мир», 1965. 599 с.
2. Карпова Г. В. Глинистые минералы и их эволюция в терригенных отложениях. М., «Недра», 1972. 175 с.
3. Коссовская А. Г., Шутов В. Д. Проблема эпигенеза. — В сб.: Эпигенез и его минеральные индикаторы. Вып. 221. М., «Наука», 1971, с. 9—34.
4. Кормилец Ю. С. О значениях рН и Eh подземных вод зоны катагенеза Днепровско-Донецкой и Припятской впадин. — «Литология и полезные ископаемые», 1973, № 6, с. 136—138.
5. Ларсен Г., Чилингер Дж. В. Диагенез и катагенез осадочных образований. (Из серии «Науки о Земле»). М., «Мир», 1971, 463 с.
6. Логвиненко Н. В., Карпова Г. В. Стадии изменения каменноугольных отложений Большого Донбасса. — В кн.: Сб. докл. сов. геологов к Междунар. угольному конгрессу. М., Изд-во АН СССР, 1967, с. 106—110.

УДК 551.763.32:551.242.5(47)

Ю. И. КАЦ, канд. геол.-минерал. наук,
С. И. ШУМЕНКО, д-р геол.-минерал. наук,
ФАМ ВАН АН

О ПОВЕРХНОСТЯХ ПЕРЕРЫВА В ТУРОНСКИХ ОТЛОЖЕНИЯХ РУССКОЙ ПЛАТФОРМЫ

Верхнемеловые отложения распространены на значительной территории Русской платформы и содержат ряд полезных ископаемых. Туронский ярус слагает нижнюю часть платформенной карбонатной формации верхнего мела и представлен псичим мелом с горизонтами кремней, мелоподобными известняками, глинистыми известняками и реже — глауконитово-песчаными образованиями.

Стратиграфия. По географическому положению и фациальным особенностям туронские отложения Русской платформы образуют три типа разрезов: западный (вольно-подольский), центральный (донецко-воронежский) и восточный (волго-уральский). Первые два типа разрезов характеризуются значительной полнотой, мощностью, наличием разнообразных маркирующих горизонтов в карбонатной толще. Восточный тип разреза объединяет маломощные известково-детритовые, мергельные, песчано-алевритовые и глауконитово-песчаные мелководные образования.

Нижний турон в пределах рассматриваемого региона залегает с размывом преимущественно на различных горизонтах сеномана. В наиболее полных разрезах Вольно-Подольской плиты граница сеномана и турона проходит внутри однородной толщи и хорошо обнаруживается по смене руководящего фаунистического комплекса. В большинстве других районов карбонатные образования верхнего сеномана размывы, и подошва турона является одновременно нижней границей позднемеловой платформенной карбонат-

ной формации. В составе нижнего турона Русской платформы выделяются две зоны: *Praeactinocamax plenus* и *Inoceramus labiatus*.

Зона *P. plenus* распространена преимущественно в пределах Воронежской антеклизы и Вольно-Подольской плиты. В первом из указанных регионов эта зона сложена «грубым мелом» (мелкодетритовым известняком), песчанистым мелом и реже писчим мелом с многочисленными раковинами брахиопод: *Orbirhynchia wiesti* (Quenst.), *Orb. multicosata* Pettitt, *Concinnithyris rowei* Sahni и рostrами белемнитов *Praeactinocamax plenus triangulus* Naid. Мощность пленусовой зоны здесь достигает 9 метров. На Вольно-Подольской плите зона *P. plenus* распространена в бассейне реки Днестр и сложена мелоподобным известняком и писчим мелом с глинистыми прослоями, горизонтами ожелезненных губок и слабофосфатизованных твердых грунтов. Комплекс органических остатков здесь представлен редкими брахиоподами *Orbirhynchia wiesti* (Quenst.), *Concinnithyris rowei* Sahni и др. Мощность зоны 15—20 метров.

Зона *I. labiatus* распространена на Русской платформе более широко. Помимо Вольно-Подольской плиты и Воронежской антеклизы, она присутствует в Днепровско-Донецкой впадине и окраинах Донбасса. По литологическому составу рассматриваемая зона сходна с верхним туроном и представлена писчим мелом с глинистыми прослоями, горизонтами кремней, крупных иноцерамов, ожелезненных губок («брекчированный мел») и других образований. Возраст этой зоны определяется по стратиграфическому положению и по редким находкам вида-индекса. Мощность зоны *I. labiatus* на Воронежской антеклизе 3—5 м, на северо-западной окраине Донбасса 30—60 м, а на Вольно-Подольской плите — 15—20 м.

Верхний турон распространен значительно шире нижнего турона и залегает на отложениях различного возраста: на окраинах Донбасса — на палеозое, триасе, юре, нижнем мелу, сеномане, нижнем туроне, в Поволжье — на нижнем мелу. В разрезах Вольно-Подольской плиты и северо-западной окраины Донбасса верхний турон сложен писчим мелом с кремнями, а в разрезах Воронежской антеклизы и Ульяновско-Саратовской синеклизы — грубым мелом без кремней. Рассматриваемый подъярус объединяет две зоны: *Collignonicerax woolgari* и *Subrignonocyclus neptuni*.

Зона *S. woolgari* охарактеризована разнообразным комплексом брахиопод (около 20 видов), однако возраст пород данной зоны может определяться и на основании находок руководящего вида брахиопод *Chlidonophora subgracilis* (Orb.), распространенного в нижней части верхнего турона от Англии до Копетдага. Мощность зоны в центральных и восточных разрезах не превышает 10 м, а в западных разрезах 10—25 м.

Зона *S. neptuni* имеет ограниченное распространение и сложена на тем же комплексом пород, что и зона *S. woolgari*. Однако горизонты с кремнями встречаются лишь на северо-западной окраине

Донбасса, где развиты фации пещего мела. В других местах рассматриваемая зона сложена преимущественно детритовым («грубым») мелом без кремней. Кровля зоны *S. neptuni*, как правило, размыва. На ней образуются твердый грунт, или залегает меловой конгломерат, брекчированный мел, фосфоритовая галька и др. Возраст зоны определяется по комплексу иноцерамов, брахиопод и стратиграфическому положению

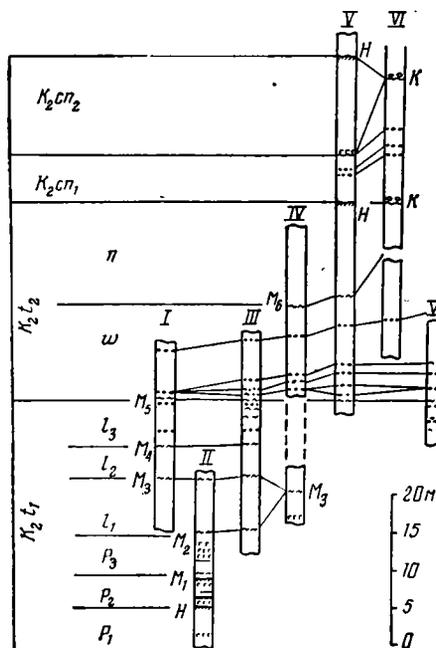


Рис. 1. Схема корреляции разрезов туронских и коньякских отложений Вольно-Подольской плиты:

I — Добромысль — Комаровка; II — Монастырьска; III — Коростятиш; IV — Вишневец (Лозы); V — Кременец; VI — Почаев (Крутнев); VII — Клевань-1.

банки — *1*, детритовые горизонты — *D*, губковые (спонгитовые) горизонты — *S*. После определения стратиграфического положения каждого из горизонтов были введены дополнительные индексы. Бентонитовые горизонты обозначены номерами: *M*₁, *M*₂, *M*₃, ..., *M*₆. Другие маркирующие горизонты имеют ограниченную площадь, и их индексация производится лишь в пределах разреза зоны или подзоны соответствующего региона, например: *H**1**p*₂^{*}, *S**2**p*₂, *B**1**p*₃, *F**1**l*₃, *S**F**4**l*₃, *I**4**w*, *F**2**n* и др.

* *p* — пленусовая зона (*p*₁, *p*₂, *p*₃ — подзоны), *l* — лабиатовая зона (*l*₁, *l*₂, *l*₃ — подзоны), *w* — зона *S. woolgari*, *n* — зона *S. neptuni*.

между хорошо фаунистически охарактеризованными зоной *S. woolgari* и нижним коньяком. Мощность рассматриваемой зоны на Воронежском массиве и окраинах Донбасса достигает 3—4 м, а на Вольно-Подольской плите 12—13 метров.

Маркирующие горизонты. Биостратиграфический и литолого-палеоэкологический анализ свидетельствует о том, что в туронском ярусе Русской платформы к поверхностям раздела слоев приурочены многие выдержанные литологические образования, которые могут рассматриваться как маркирующие горизонты (рис. 1). Их индексы отчасти заимствованы из работ [9—11]: твердые грунты — *H* (*Hardground*), конгломераты — *K*, мергельно-«бентонитовые» прослой — *M* (*Mergellagen*), глинистые пленки раздела — *B* (*Tonbesteg*), кремневые горизонты — *F* (*Feuersteinlagen*), иноцерамовые

Поверхности перерыва. Рассмотренные выше маркирующие горизонты представляют собой результат существенного изменения в процессе седиментации меловых отложений и всегда располагаются на границе трансгрессивных и регрессивных полуритмов (или наоборот). Рассмотрим особенность этих перерывных поверхностей.

Твердые грунты. Эти поверхности, широко распространенные в толще туронских и коньякских отложений, образованы по кровле в различной степени перекристаллизованного, фосфатизованного и ожеженного мела. На них прослеживаются разнообразные следы сверлящих организмов: литофаг, губок, ракообразных, червей (?) и др., а в ряде случаев и норы раков, отвечающие, вероятно, начальной стадии формирования породы.

Наиболее древние твердые грунты распространены в среднепленусовых отложениях Волыно-Подольи (Н1р₂, Н4р₂ и Н7р₂), имеют небольшую мощность и обнаружены лишь в одном разрезе (г. Монастырка).

Второй стратиграфический уровень с hardground, отвечающий предлабиатовой регрессии, распространен на Воронежском массиве и северо-западной окраине Донбасса. В первом районе он протягивается с запада на восток на 210 км (от Курска до Воронежа), приурочен к кровле зоны

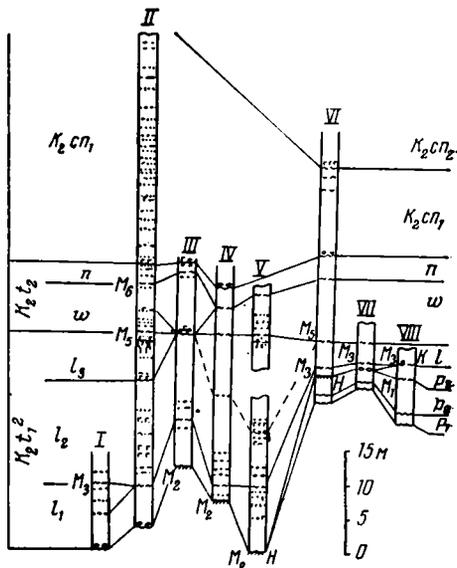


Рис. 2. Схема корреляции разрезов туронских и коньякских отложений северо-западной окраины Донбасса и Воронежского массива:

I — Краматорск; II — Славянок; III — Сенченко; IV — Кременецко-Яремовская синклиналь (скв. 3); V — Изюм; VI — Губкин (Стойло); VII — Шигрин; VIII — Воронеж (Семилуки).

Р. plenus и перекрыт пясчим мелом нижней части зоны I. labiatus. Указанный горизонт имеет наилучшую сохранность в разрезах, где мощность нижнелабиатовой подзоны наибольшая. При выпадении последней из разреза твердый грунт преобразован в фосфатизованный конгломерат с базальным меловым цементом (Курск) или в рассеянную гальку фосфоритов (г. Воронеж). Содержание P₂O₅ в таких горизонтах может увеличиваться в сотни и даже тысячи раз по сравнению с вмещающей породой [7], и в ряде случаев они могут быть названы настоящими фосфоритами. Период формирования рассматриваемого твердого грунта отвечает концу позднепленусового времени, хотя в большинстве

мест Воронежского массива позднепленусовая абразия достигла уровня среднепленусовой подзоны. По направлению к северо-западной окраине Донбасса эта поверхность совпадает с кровлей еще более древних отложений — детритовых известняков зоны *S. paviculata* верхнего сеномана и имеет наилучшую сохранность и наибольшую мощность перекристаллизованной зоны. Мощность перекрывающего этот *hardground* нижнелабиатового мела также значительна (рис. 2).

Рассмотренные данные указывают на обширную площадь распространения позднепленусовой абразионной поверхности, которая лишь по имеющимся, далеко не полным данным, не менее 35 000 км².

Третий горизонт *hardground* приурочен к кровле туронского яруса и развит преимущественно на Вольно-Подольи, где зона *S. pectini* наиболее полно представлена, по сравнению с центральными районами. Рассматриваемый твердый грунт формировался на обширной площади северной Подольи, но обнаружен в немногочисленных местах. В центральных районах Русской платформы этот твердый грунт не прослежен. Однако следы его переработки в виде фосфатизованной гальки мела встречаются в Стойлинском карьере (г. Губкин).

Четвертый горизонт твердого грунта, являющийся кровлей коньякского яруса, установлен как на Вольно-Подольской плите, так и на Воронежском массиве. В первом из этих районов он наиболее отчетливо представлен в верхнем меловом карьере г. Кременец, где поверхность коньяка имеет черный цвет, а глубина зоны фосфатизации — 20—30 см. В районе г. Почаева, у с. Крутнев этот горизонт подвергся размыву и встречается в основании сантона в виде крупной фосфоритовой гальки и валунов, источенных литофагами. На Воронежском массиве данный твердый грунт распространен в бассейне р. Дон в окрестностях Павловска и Богучара (села Галиевка и Кирпичи).

Второй (предлабиатовый) и третий (предконьякский) горизонты *hardground* известны в юго-западном Крыму (Аксу-дере). В этом же районе имеется твердый грунт и между нижним и верхним туроном.

Рассмотренные данные позволяют прийти к выводу, что на Русской платформе в период накопления карбонатной толщи пород низов верхнего мела существовало три этапа формирования обширных фосфатизованных абразионных поверхностей: предлабиатовый (позднепленусовый), предконьякский (позднетуронский) и предсантонский (позднеконьякский). Перекристаллизация и минеральные новообразования в рассматриваемых горизонтах связаны с процессами гипергенного эпигенеза [7]. Однако вопрос об источнике фосфора и других элементов, участвовавших в перераспределении, остается открытым. Согласно существующим концепциям [4], можно связывать эти элементы с водами, восходящими из глубины моря (гипотеза А. В. Казакова), или с пресными водами, стекающими с крупных массивов равнинной суши. Проведенные наблю-

дения свидетельствуют в пользу второй точки зрения, так как в открытой части турон-коньякского бассейна (Крым, Днепровско-Донецкая впадина) твердые грунты фосфатизованы и ожелезнены в незначительной степени, а в бассейнах, примыкавших к массивам суши (Украинский щит, Воронежский массив, Донбасс), процессы фосфатизации мела весьма интенсивны, хотя и в том и в другом случае глубины формирования твердого грунта (по палеоэкологическим данным) были одинаковыми. В качестве одного из возможных источников поступления фосфора в рассматриваемые бассейны можно было бы считать хоперский горизонт— фосфоритсодержащую поздне меловую кору выветривания. Однако новейшие исследования [1] свидетельствуют о более позднем (маастрихт-палеоценовом) времени ее формирования. Скорее всего, источником фосфора были коры выветривания, развитые на прилежащем континенте по фосфоритсодержащим волжско-берриаским и сеноманским отложениям.

«Бентонитовые» горизонты. В туронских отложениях Русской платформы выявлено шесть «бентонитовых» горизонтов. Они сложены пластичной слабокарбонатной светло-серой или зеленовато-серой монтмориллонитовой глиной мощностью от 0,5 до 5 см, нередко с включениями гальки писчего мела. Данные горизонты располагаются в основании трансгрессивных серий и часто заполняют ходы ракообразных, внедряясь в нижележащие слои на глубину 5—10 см. В других случаях сами бентонитовые глины имеют ихнитовую текстуру и содержат горизонтально или наклонно ориентированные значительно деформированные ходы ракообразных и раковинный детрит, особенно призмы иноцераров.

На Русской платформе бентонитовые прослои туронского яруса распространены до 52° с. ш. и протягиваются от 25 до 39° в. д. К югу от Русской платформы рассматриваемые прослои известны, судя по стратиграфическому положению, в туронских известняках Горного Крыма, а к западу — в эпигерцинских меловых прогибах ФРГ [10, 11] до 6°57' в. д. и 53°15' с. ш. Эти данные свидетельствуют, что в пределах Европы в разрезах турона бентонитовые прослои встречаются на протяжении 2 200 км с запада на восток, а общая площадь их распространения превышает 1 000 000 км².

Горизонт M_1 Русской платформы приурочен к средней части зоны Р. rlepus и отвечает границе средне- и верхнепленусовых слоев. Зафиксирован этот горизонт лишь в двух разрезах — в районе г. Монастырка (южная Подолия) и в окрестностях г. Воронежа (Семилуки).

Горизонт M_2 залегает на границе пленусовой и лабиатовой зон. В Поднестровье этот горизонт приурочен к толще мелоподобных известняков, а на северо-западной окраине Донбасса его следы сохранились лишь в норах сверлящих организмов, внедрившихся в предлабиатовую абразионную поверхность (hardground). На Воронежском массиве данный горизонт отсутствует.

I горизонт M_3 наиболее выдержан по площади и имеет максимальную мощность (до 5 см). Он приурочен к границе нижне- и средне-лабиатовой подзон нижнего турона западных и центральных районов Русской платформы и отличается от других горизонтов характерной светлозеленой окраской, отсутствием примесей и ихнитов, слабой карбонатностью.

Горизонт M_4 приурочен к границе средне- и верхнелабиатовой подзон Поднепровья. В полных разрезах зоны I. labiatus Донбасса он не прослежен, а на Воронежском массиве (где верхнелабиатовые отложения размыты) отсутствует.

Горизонт M_5 располагается в базальной части верхнего турона и залегает на разных горизонтах лабиатовой зоны, распространен по площади так же, как и горизонт M_3 , и отличается серой окраской, наличием раковинного детрита и ихнитов. Этот горизонт чаще всего внедряется в нижележащий мел по норам ракообразных.

Горизонт M_6 отвечает границе зон *S. woolgari* и *S. peptuni* верхнего турона. Он распространен довольно широко, но в ряде разрезов выпадает из-за позднесторичного размыва верхнего турона.

Туронские бентонитовые прослои Русской платформы следует рассматривать как гипергенные образования, связанные с подводным выветриванием (гальмиролизом) вулканического пепла [3, 7, 9, 11]. Только таким образом можно объяснить возникновение мноминеральных, отличающихся по составу от вмещающих пород маломощных горизонтов, прослеживающихся на многие сотни километров. Источником пеплового материала, несомненно, служили вулканические дуги Альпийского пояса. Об этом свидетельствует увеличение мощности и количества бентонитовых прослоев в южных разрезах Русской платформы и в Крыму, на Кавказе и в Карпатах.

Кремневые горизонты являются наиболее известными и хорошо описанными образованиями [3, 7, 9]. Анализ условий их залегания позволил установить, что внутриформационные «регрессивные» кремневые горизонты приурочены к тонкоотмученному мелу, часто пронизаны ходами ракообразных, к которым приурочены палочковидные и корневидные кремневые слепки длиной до 2 м, а «трансгрессивные» кремни приурочены к грубому мелу, имеют лепешковидную или субпластовую форму и залегают на различных горизонтах нижележащих отложений. В любом из случаев кремни отвечают двум стадиям развития бассейна: прогибания (развитие фаций кокколитового ила) и поднятия (развитие фаций спонгитовой сублиторали).

Губковые горизонты, отвечающие стадии подъема дна (регрессивный полуритм), содержит многочисленные отпечатки губок, остатки скелетов крупных известковыделяющих организмов и нередко пронизаны ризолитами. В данных горизонтах иногда встречаются кремневые конкреции.

Иноцерамовые банки. Рассматриваемые образования приурочены к основанию трансгрессивных полуритмов и неред-

Сопоставление раннетуронских поверхностей перерыва Русской платформы с геологическими циклами других тектонических регионов Европы и Тетиса

Геологическая шкала (млн. лет назад)	Русская платформа		Флишевые трюги геосинклинальной системы Большого Кавказа (седиментационные циклы)		Вулканические геосинклинальные дуги Тетиса (эксплозивные циклы)	Эпигерцинские прогибы Иберийского полуострова (аммонитовый стандарт)	
	Элементарные ритмы и индексы поверхности перерыва	Циклы		II порядка			I порядка
		II порядка	I порядка				
89	F ₆ ↑ F ₁	M ₆	I ₃	Керкетская подъята	XXX XX X	Неоптычites и Pseudoaspidoceras	
90	F ₇ ↑ F ₁	M ₄	I ₂		Верхний горизонт — Песчаник, брекчия Средний горизонт		XX X
91	F ₄ ↑ F ₁	M ₅	I ₁	Ананурская подъята	XXX XX X	Ingridella malladae	
	S ₄ ↑ B ₁	M ₃	P ₃		Верхний горизонт — Песчаник, брекчия		XX X
92	H ₄ ↑ B ₁	M ₁	P ₂	Зона P. plenus	XX X	Falloitites subconciiliatus	
	?	H	P ₁		Средний горизонт Нижний горизонт		?

ко ассоциируют с лепешковидными кремнями. Крупные, прижизненно ориентированные двустворчатые раковины, расположенные на слегка уплотненной размытой поверхности предыдущих слоев мела, обладают при этом хорошей сохранностью вследствие быстрого захоронения в кокколитовом иле.

Детритовые горизонты сопряжены с регрессивными полуритмами, включают крупные призмы иноцерамов, остатки иглокожих, брахиопод и нередко — палочковидные кремни. Горизонты с мелким детритом часто расположены в основании трансгрессивных полуритмов.

Механизм формирования поверхностей перерыва. Изучение поверхностей перерыва в туронских отношениях Русской платформы позволило выявить ритмический характер накопления меловой толщи. Сравнение графиков изменения мощности элементарных ритмов различных районов и разных участков разреза свидетельствует об определенной связи между характером ритмограмм и литологическим составом мела. Ритмы, сложенные грубым мелом без кремней, имеют большую мощность, чем ритмы, слагающиеся из писчего мела с кремнями. Первые характеризуют режим компенсированного прогибания, вторые — некомпенсированного прогибания на соответствующей трансгрессивной стадии. По особенностям строения элементарных ритмов в геологическом разрезе можно выделить стадии развития прогиба.

Крупные циклы нижнего турона Русской платформы, ограниченные региональными поверхностями перерыва, совпадают с геологическими циклами других регионов: трансгрессивно-регрессивной последовательностью отложений молодых платформ, фиксирующейся по смене аммонитовой фауны [12], этапами развития флишевых прогибов [2] и тектоно-магматическими фазами вулканических дуг эвгеосинклиналей Тетиса (таблица). Четко выраженная синхронность «поднятий» или «опусканий» обширного сегмента земной коры (Европейский континент и Тетический геосинклинальный пояс) заставляет усомниться в справедливости доминирующих в геотектонике локальных моделей сопряженной деформации, основанных на концепции плоской Земли (модель Ога, модель Архангельского). В качестве единственно возможной для объяснения столь крупных по площади проявления однонаправленных движений в разнородных структурах следует принять планетарную модель [5, 6], описывающую явления меридианного перекоса и сопряженную деформацию эллипсоида вращения.

ЛИТЕРАТУРА

1. Аскоченский Б. В., Семенов В. П. Кора выветривания карбонатных пород верхнего мела Воронежской антеклизы. Воронеж, 1973. 175 с.
2. Афанасьев С. Л., Маслакова Н. И. Верхнемеловые отложения Северо-Западного Кавказа. — В кн.: Сборник трудов Всесоюз. заоч. политехн. ин-та. Вып. 37, М., 1967, с. 106—136.

3. Бушинский Г. И. Литология меловых отложений Днепровско-Донецкой впадины.— «Труды Ин-та геол. наук АН СССР», вып. 156. М., 1954. 156 с.
4. Бушинский Г. И. О происхождении морских фосфоритов.— «Литология и полезн. ископ.», 1966, № 3, с. 40—44.
5. Стюас М. В. Некоторые вопросы тектогенеза.— В кн.: Проблемы планетарной геологии. М., 1963, с. 222—274.
6. Цареградский В. А. К вопросу о деформациях земной коры.— Там же, с. 149—221.
7. Шуменко С. И. Литология и породообразующие организмы (кокколитофориды) верхнемеловых отложений востока Украины и области Курской магнитной аномалии. Харьков, Изд-во Харьк. ун-та, 1971. 164 с.
8. Шуменко С. И. Кристаллохимические особенности вулканического монтмориллонита в карбонатных отложениях.— В кн.: Тезисы Восьмого совещания по физ. методам исследований осадочных пород. Александров, 1973, с. 26.
9. Ernst G. Stratigraphische und gesteinschemische Untersuchungen im Santon und Campan von Lagerdorf (SW Holstein). — «Mitt. Geol. Staatsinst Hamburg», 1963, H32, S. 71—127.
10. Ernst G. Über Fossilnester in Pachydiscus-Gehäusen und das Lagenforcommen von Echiniden in der Oberkreide NW-Deutschland.— «Pal. Z.», 1967, Bd41, N3/4, S. 211—229.
11. Valeton I. Vulkanische Tuffitenlagerung in der nordwestdeutschen Oberkreide.— «Mitt. Geol. Staatsinst. Hamburg», 1960, H29, S. 26—41.
12. Wiedman J. Le crétacé supérieur de l'Espagne et du Portugal et ces Céphalopodes.— In: 84-ième Congr. Soc. savantes. Paris, 1959, p. 709—764.

УДК 552.14:551.763(477.5)

Ю. А. БОРИСЕНКО

НОВЫЕ ДАННЫЕ О ПРОЯВЛЕНИИ АЛЬПИЙСКОГО ТЕКТОГЕНЕЗА В ДОНБАССЕ

Альпийские тектонические движения ларамийской и савской фаз проявились в кайнозойских отложениях Донбасса в виде слабоскладчатых форм с углами падения 5—15°. Эти складки обычно сопровождаются разрывными нарушениями небольшой амплитуды. К сожалению, наиболее молодые разрывные нарушения, несмотря на их признание большинством исследователей тектоники Донбасса, до последнего времени фиксировались редко.

Это обусловлено, во-первых, почти полным отсутствием на значительной территории открытого Донбасса кайнозойских отложений, по нарушенному положению которых можно было бы определить возраст наиболее молодых дизъюнктивов. По окраинам Донбасса, где кайнозойский покров развит в достаточной степени, далеко не всегда удается обнаружить хорошие естественные или искусственные обнажения, в которых можно было бы сделать соответствующие замеры. Картировочное бурение в этом смысле часто бывает

<i>Литаин И. И.</i> Постседиментационные изменения нижнемеловых отложений Днепровско-Донецкой впадины.	3
<i>Тесленко-Пономаренко В. М.</i> К минералогии нижнекаменноугольных терригенных пород юго-западной части Днепровско-Донецкой впадины.	8
<i>Кац Ю. И., Шуменко С. И., Фам Ван Ан.</i> О поверхностях перерыва в туронских отложениях Русской платформы.	12
<i>Борисенко Ю. А.</i> Новые данные о проявлении альпийского тектогенеза в Донбассе	21
<i>Орлов О. М.</i> О происхождении «куполов» в известняке L ₄ юго-западной части Донбасса	25
<i>Стеценко В. П.</i> Некоторые результаты изучения кокколятов сеноманских отложений юго-западного Крыма	29
<i>Кац Ю. И., Кокунько В. К.</i> Биохимическая характеристика датских и палеогеновых брахиопод Крыма и ее значение для систематики и палеогеографических реконструкций	38
<i>Кокунько В. К.</i> Об элементарном химическом составе раковин представителей рода <i>Gyrghus</i> из эоценовых отложений Крыма.	45
<i>Смыслов Г. А.</i> К вопросу о химическом элементарном составе раковин современных и ископаемых четвертичных моллюсков Азово-Черноморского бассейна	51
<i>Стеценко В. П., Шуменко С. И.</i> К методике микроскопического изучения известковых нанофоссилий	58
<i>Малеваный Г. Г.</i> К вопросу о методике экспериментальных исследований подземных потоков	60
<i>Каширина Н. А.</i> Результаты исследований гидрохимических условий трещиноватой зоны верхнемеловых отложений Ворошиловградской области	63
<i>Дворовенко В. П.</i> Влияние промышленных стоков на формирование поверхностных и подземных вод в бассейне реки Казенный Торец	67
<i>Великий Г. Г., Дворовенко В. П.</i> О влиянии пруда-охладителя Славянской ГРЭС на химический состав вод рек Казенный Торец и Северский Донец	69
<i>Великий Г. Г., Немец К. А.</i> Пути загрязнения основных водоносных горизонтов в бассейне реки Оскол	72
<i>Панфилов В. К., Доценко Н. Ф.</i> К вопросу о суффозии песков неогена юга Украины	75
<i>Маца К. А.</i> География и защита природной среды	80
<i>Редин В. И.</i> К истории изучения современных геоморфологических процессов в долине реки Северский Донец	83
<i>Кобченко Ю. Ф.</i> Опыт оценочных исследований природных комплексов бассейна реки Северский Донец для целей мелниорации	87
<i>Антипина В. А.</i> Современные рельефообразующие процессы в верховье бассейна реки Псел	89
<i>Сербина Э. П.</i> Влияние погодных условий на тепловой баланс ледников	95
<i>Голиков А. П., Данг Ван Фан.</i> Водохозяйственное районирование, его место и функции в системе народнохозяйственного планирования	102