

ТРУДЫ  
УКРАИНСКОГО  
ГЕОЛОГО-  
РАЗВЕДЧНОГО  
ТРЕСТА НЕРУДНЫХ  
ИСКОПАЕМЫХ

К. Н. САВИЧ-ЗАБЛОЦКИЙ,  
И. Ю. ЛАПКИН

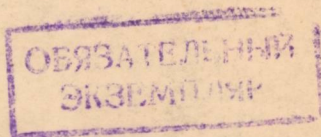
МАТЕРИАЛЫ  
К ГЕОЛОГИИ  
ДОНЕЦКОЙ ПЕРМИ

СБОРНИК  
I

ХАРЬКОВ \* 1948

1-10

Цена 11 руб.

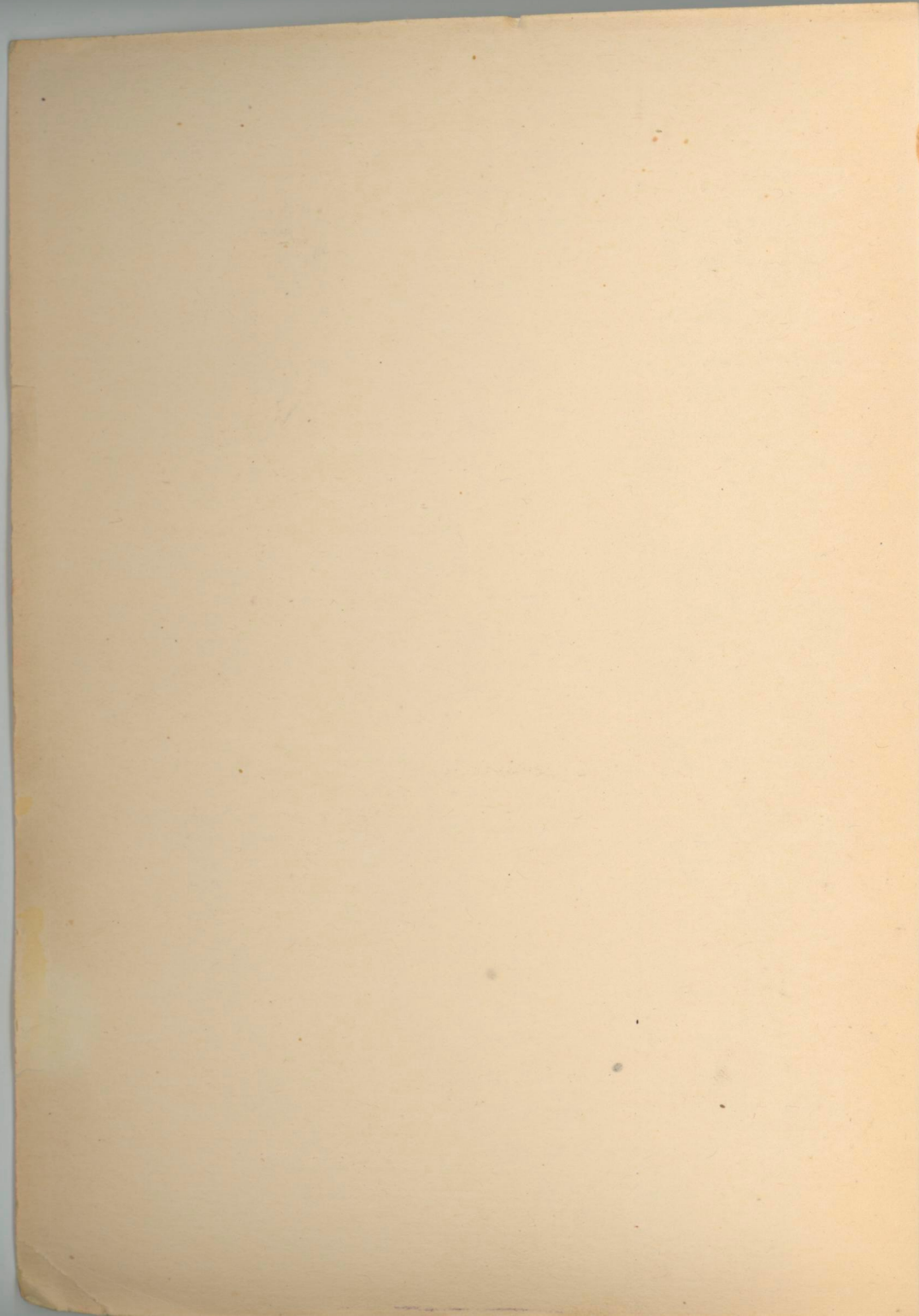


V.N. Karazin Kharkiv National University



00362495

7



МИНИСТЕРСТВО ПРОМЫШЛЕННОСТИ И ТРАНСПОРТА  
МАТЕРИАЛОВ СССР

УНИВЕРСАЛ ПУ СОВЕТСКОЕ РАВНОВОЗНУЕ

К. Н. САВИЧ-ЗАБЛОЦКИЙ и И. Ю. ЛАПКИН

Т Р У Д Ы

ИНСТИТУТ К ГЕОЛОГИИ

УКРАИНСКОГО

ГЕОЛОГО-РАЗВЕДОЧНОГО ТРЕСТА

НЕРАВНОМЕРНЫХ ИСКОПАЕМЫХ  
*Соболев*

*Д. А. Савич*  
*И. Ю. Лапкин*

Харьков - 1913

МИНИСТЕРСТВО ПРОМЫШЛЕННОСТИ СТРОИТЕЛЬНЫХ  
МАТЕРИАЛОВ СОЮЗА ССР

ГЛАВНОЕ ГЕОЛОГО-РАЗВЕДОЧНОЕ УПРАВЛЕНИЕ

Т Р У Д Ы  
УКРАИНСКОГО  
ГЕОЛОГО-РАЗВЕДОЧНОГО ТРЕСТА  
НЕРУДНЫХ ИСКОПАЕМЫХ

СБОРНИК

I

ХАРЬКОВ — 1948

МИНИСТЕРСТВО ПРОМЫШЛЕННОСТИ СТРОИТЕЛЬНЫХ  
МАТЕРИАЛОВ СОЮЗА ССР

ГЛАВНОЕ ГЕОЛОГО-РАЗВЕДОЧНОЕ УПРАВЛЕНИЕ

К. Н. САВИЧ-ЗАБЛОЦКИЙ и И. Ю. ЛАПКИН

ОТ РЕДАКЦИИ

МАТЕРИАЛЫ К ГЕОЛОГИИ  
ДОНЕЦКОЙ ПЕРМИ

Дорогому Дмитрию Николаевичу  
Соболеву

От авторов В. Савиной-Забл.  
26 августа 1948г. И. Лапкина

ХАРЬКОВ - 1948

204 8244

К. Н. САВИН-ЗАВЛОЖНИКОВ И Н. Ю. ЛАПКИН

М А Т Е Р И А Л Ы  
Д О Н Е Ц К О Й П Е Р М И  
К Л Е О Д О Л И Н

Редакционная коллегия:

М. Б. Григорович, А. А. Киреев, Н. Ю. Лапкин,  
С. Д. Ромасько.

Ответственный редактор А. Н. Петров.

Н468709

Центральна наукова  
бібліотека ХДУ  
ІНВ. №

## ОТ РЕДАКЦИИ

Украинский геолого-разведочный трест нерудных ископаемых (Укргеолнерудтрест) Главного геолого-разведочного управления Министерства промышленности строительных материалов СССР производит геолого-разведочные, съемочные и поисковые работы в пределах Украинской ССР, Северного Кавказа и Крыма. Работы эти имеют целью подготовку сырьевых баз для действующих и проектируемых предприятий строительных материалов МПСМ СССР, а также выявление перспектив размещения новых горнопромышленных предприятий по разработке нерудных ископаемых.

В настоящее время в результате произведенных трестом геологических изысканий накопился материал по геологии и полезным, главным образом нерудным, ископаемым Украинской ССР и сопредельных с ней территорий, представляющий практический и теоретический интерес. При обобщении накопившихся данных устанавливается ряд закономерностей, позволяющих по-новому осветить некоторые вопросы геологического строения отдельных регионов и приуроченных к ним месторождений полезных ископаемых, что, естественно, не может не иметь значения для научно обоснованного планирования и проведения геолого-разведочных работ, выполняемых как Укргеолнерудтрестом, так и другими организациями.

Для опубликования важнейшей части этого материала редакция намечает выпуск „Трудов Украинского геолого-разведочного треста нерудных ископаемых“. В сборниках „Трудов“ будут публиковаться работы по литологии, стратиграфии и тектонике определенных районов и отдельных месторождений, освещаться вопросы методики разведки и

опробования нерудных ископаемых (графита, мела, известняков, доломитов, стекольных песков, огнеупорных и керамических глин и др.); будут также помещаться рефераты основных работ, выполняемых трестом.

В настоящем сборнике „Трудов“ публикуется первая часть работы профессора К. Н. Савич-Заблоцкого и доцента И. Ю. Лапкина, посвященной пермским отложениям Донбасса. В следующих частях будут рассмотрены главным образом закономерности распространения и генезиса приуроченных к осадкам донецкой перми неметаллических полезных ископаемых.

## ПРЕДИСЛОВИЕ

### ЧАСТЬ ПЕРВАЯ

Первая часть изданий Донецкого бассейна является предметом исследования уже с начала прошлого столетия. В настоящее время существует обширная литература о пермских отложениях Донецкого бассейна (более 300 названий). В этой литературе содержится много ценных работ, где содержатся многочисленные материалы по литологии, стратиграфии и распространению остатков пермии Донецкого бассейна.

Тем не менее основные вопросы геологии донецкой пермии (возраст, объем отдельных ее толщ и их происхождение) нельзя считать решенными даже в общих чертах. Так, например, в составе С. И. Басенко все толщи, за исключением солончковой, донецкие причисляемые к донецкой пермии, отнесены без всяких доводов к карбону, а целые слои, как углями — явно морские, рассматриваются как континентальные.

Между тем правильное установление возраста и происхождения пермских отложений приобретает особое значение в связи с развернутыми сейчас в Донецком бассейне геолого-разведочными работами. Укрепляя уверенность в значительных по объему геологических запасов полезных ископаемых, приуроченных к донецкой пермии (доломитов, гипсов и др.), встречаются с немалыми трудностями в решении ряда практических задач из-за неразрешенности отнесенных вопросов.

В предлагаемой работе автор не ставит себе целью дать полную картину, а лишь стремится всесторонне осветить принципиально важные моменты в геологии донецкой пермии, имеющие большое теоретическое и практическое значение.

Основными источниками прикладных работ, по которым автором собран материал, являются труды геологических учреждений, в которых собран материал, и лабораторные исследования. К сожалению, часть исследований и публикаций

опробования перуданых ископаемых (графита, шеля, известняков, доломитов, стекольных песков, огнеупорных и керамических глин и др.); будут также помещаться рефераты основных работ, выполняемых трестом.

В настоящем сборнике „Труды“ публикуется первая часть работы профессора К. М. Савич-Зайкоцкого и доцента И. Ю. Лапканя, посвященной первичным отложениям Донбасса. В следующих частях будут рассмотрены главным образом закономерности распространения и генезиса приуроченных к осадкам доонской серии неметаллических полезных ископаемых.

## ЧАСТЬ ПЕРВАЯ

## ПРЕДИСЛОВИЕ

Верхняя часть палеозоя Донецкого бассейна является предметом исследований уже с начала прошлого столетия. В настоящее время существует обширная литература о пермских отложениях Донецкого бассейна (свыше 300 названий). Перед Великой Отечественной войной была выполнена под руководством С. И. Евсеевой большая сводная работа, где собраны многочисленные материалы по литологии, стратиграфии и распространению осадков перми Донецкого бассейна.

Тем не менее основные вопросы геологии донецкой перми (возраст, объем отдельных ее толщ и их происхождение) нельзя считать решенными даже в общих чертах. Так, например, в сводке С. И. Евсеевой все толщи, за исключением соленосной, донные причисляемые к нижней перми, отнесены без веских доводов к карбону, а целые свиты, как увидим — явно морские, рассматриваются как континентальные.

Между тем правильное установление возраста и происхождения пермских отложений приобретает особое значение в связи с развернутыми сейчас в Донецком бассейне геолого-разведочными работами. Укргеолнерудтрест, производящий значительные по объему геологические изыскания полезных ископаемых, приуроченных к донецкой перми (доломитов, гипсов и др.), встретился с немалыми трудностями в решении ряда практических задач из-за неразработанности отмеченных вопросов.

В предлагаемой работе авторы не ставят себе целью дать новую сводку, а лишь стремятся всесторонне осветить принципиально важные моменты в геологии донецкой перми, имеющие большое теоретическое и практическое значение.

Основным недостатком прежних работ, по мнению авторов, является отсутствие критического сопоставления разнородного фактического материала и оторванность теоретических положений от полевых и лабораторных наблюдений. К сожалению, из-за некомплектности и неравноценности

имеющихся сейчас данных многие вопросы не могут быть выяснены, хотя бы в приближенном виде, без дополнительных специальных исследований. Для примера укажем, что разрезы толщи медистых песчаников, даже близко расположенные, не увязаны между собой, и при обработке накопившегося материала подчас трудно решить, какие слои мощной толщи медистых песчаников относятся к ее нижней или верхней части. Поэтому авторы отказались от попытки корреляции разрезов этой толщи.

Вообще следует заметить, что литологические описания пород медистой толщи во многих случаях имеют существенные погрешности. К примеру, конкреционные образования в этой толще были описаны как конгломератовые прослои. Поэтому авторы сочли нужным наиболее полно использовать в качестве первичного материала произведенные в 1934 г. одним из них (К. Н. Савич-Заблоцким) по поручению геолога С. И. Евсеевой минералого-петрографические исследования типичных пород толщи медистых песчаников Картамышской мульды. Приведенные в качестве иллюстрации при описании араукаритовой толщи образцы происходят отсюда же.

Само собой разумеется, что в предлагаемой работе не все вопросы рассматриваются с одинаковой полнотой. Авторы стремились найти наиболее близкое к действительности решение прежде всего общих вопросов, без чего затруднительно целесообразное, практически выгодное ведение геологосъемочных и поисково-разведочных работ.

В ряде случаев использованы уже известные материалы не только для полноты изложения, но и для установления ошибочных взглядов.

Геологические наблюдения над пермскими осадками Донецкого бассейна производились И. Ю. Лапкиным по поручению Укргеолнерудтреста главным образом во время полевых изысканий в 1946—1947 гг. Многие близкие к затронутым здесь теоретические вопросы разрабатывались авторами в Научно-исследовательском институте геологии Харьковского государственного университета в связи с проблемой пестроцветных толщ Большого Донецкого (Амадоцийского) бассейна.

Вся работа будет состоять из трех частей.

В первой части после введения, где дан краткий очерк истории изучения донецкой перми и строения северо-западной окраины Донецкого кряжа, выясняется возраст и происхождение пород араукаритовой (в более схематическом виде) и медистой толщи.

Вторая часть целиком отведена известняково-доломитовой толще, с обзором основных закономерностей геологии доломитовых месторождений (происхождение доломитовых пластов, их корреляция и т. д.).

В третьей части рассматриваются соленосная и песчано-конгломератовая толщи. Здесь же — в специальном разделе — будет проведено сопоставление донецкой перми с восточнорусской и западноевропейской.

К публикуемой сейчас первой части прилагается схематическая геологическая карта.



## ВВЕДЕНИЕ

### ИЗ ИСТОРИИ ИССЛЕДОВАНИЯ ДОНЕЦКОЙ ПЕРМИ

В первых трех книжках первой части „Горного журнала“ за 1829 г. напечатано составленное Е. Ковалевским „Геогностическое обозрение Донецкого горного кряжа“. Это одна из наиболее ранних работ по изучению Донецкого кряжа, который, кстати сказать, обязан своим наименованием тому же автору (32). Труд Е. Ковалевского не был должным образом понят современниками, поскольку он в некоторых отношениях далеко выходил за рамки геологических знаний того времени о регионе.

По интересующему нас предмету Е. Ковалевский пишет: „Отрог Бахмутский занимает северо-западную часть Донецкой горной области, простираясь преимущественно от реки Бахмута к Востоку. В сем направлении он тянется на 25, а от Юга на Север около 30 верст, прямолинейно. Будучи окружен со всех сторон совершенно особого рода горами, сей отрог представляет вид острова, который разрезан по разным направлениям малыми реками или ручьями, текущими в Бахмут, и множеством оврагов или балок, с ними соединяющихся. От сего он кажется состоящим из большого числа отдельных гор, которые, подобно радиусам, имеют центральное направление к реке Бахмуту, где находится главное развитие господствующей формации“ (33, стр. 10).

Далее автор отмечает: „Гипс распространен по всему Бахмутскому отрогу в виде толстых пластов, которые в иных местах до того усиливаются, что вместе с массами плотного известняка образуют целые горы. И так сии породы составляют, можно сказать, два существенные члена здешней формации... Если присовокупим к тому, как случайные породы: сланцеватую глину и рухляковый сланец в виде тонких пластов, между гипсом и новым известняком иногда встречаемых, тогда будем иметь полный состав формации Бахмутского отрога, которая

Бахм.  
сит.  
1829

окружена почти со всех сторон областями среднего песчаника\* (стр. 11).

Интересны следующие соображения Е. Ковалевского: „Известно, что гипс есть спутник поваренной соли и что описанной формации свойственны более соляные источники. Впрочем, сия формация подвержена изменениям, по близости областей среднего песчаника, особливо при южных своих границах... Далее гипс покрывается новейшим известняком, затверделою глиною соленого вкуса и рухляковым сланцем, нередко воючий содержащим. Сия особенная формация, без сомнения позднейшая предыдущей, наиболее раскрывается к Югу от селения Покровского. На сии места должно быть обращено внимание того, кто захотел бы в здешнем краю отыскивать каменную соль; ибо они представляют то образование, которое наиболее сродно сему минералу и которое Вернер называет Salzformation“ (стр. 12—13).

Из этих выдержек, которые мы считаем нужным привести весьма полно в силу их исторической ценности, следует, что Е. Ковалевский с замечательной прозорливостью тогда еще выдвинул ряд положений, которые были разработаны лишь впоследствии.

Непонятно, почему в вообще безукоризненном труде И. Ф. Леваковского (47) как „первый наблюдатель“ осадков Бахмутской котловины указан Иваницкий, работа которого была опубликована в том же „Горном журнале“ (31) в 1839 г., т. е. ровно через 10 лет после Ковалевского. Иваницкий относил формации названной котловины по их внешнему виду и положению к новому красному песчанику (красный мертвый лежень) и кейперу (радужный рухляк).

Этот исследователь в состав формации нового красного песчаника включил красные псаммиты и псефиты, аркозы, красные и разноцветные сланцеватые глины, а также известняк. В нем отмечены многочисленные раковины, сходные с каменноугольными. В песчаниках были встречены в ряде пунктов (Государев Буерак, 13-я рота и др.) огромные пни, впоследствии (в конце XIX века) определенные как араукарии. Названная формация непосредственно, согласно Иваницкому, переходит в каменноугольную.

Кейпер был разделен Иваницким на три яруса: нижний, средний и верхний.

Нижний ярус характеризуется плотными известняками, переслаивающимися с глинами и иногда песчаниками.

В среднем ярусе преобладают дыристые и мергелистые известняки, а также штоки гипса в глине.

Верхний ярус сложен конгломератами, преимущественно кварцевыми, мягкими песчаниками и рухляковыми сланцеватыми глинами.

Работа Иваницкого легла в основу последующих подразделений верхней части палеозоя Донецкого бассейна.

Почти одновременно с Иваницким Ле-Пле (48) все осадки, залегающие в бассейне Бахмутки между каменноугольной и меловой формациями, объединял в „Бахмутскую рухляковую формацию“, также сопоставляя ее с новым красным песчаником и кейпером.

Ле-Пле, в отличие от Иваницкого, ограничился лишь самым общим описанием пород Бахмутской формации.

Р. Мурчисон в 1841 г. проездом из Лисичьей Балки (Лисичанск) в Бахмут (Артемовск) среди отложений с гипсом, отнесенных Иваницким и Ле-Пле к триасу, нашел у Белогорской (Яблоновской) следующие формы: *Productus leplayi*, *Chonetes sarcinulata* и *Aviculae*.

Поскольку *Productus leplayi* встречается в *magnesian limestone* Англии, входящей в состав установленной Мурчисоном пермской системы, то он и отнес к ней бахмутские гипсоносные осадки, выразив при этом надежду, что „последующие наблюдатели будут в состоянии сообщать другие, более подробные разрезы, показав в точности, каким образом пласты каменноугольные переходят кверху в этот осадок, занимающий долину Бахмутскую и ее отклоны“ (63, стр. 60).

Профессор Харьковского университета Н. Д. Борисьяк подверг сомнению правильность отнесения Мурчисоном гипсоносных отложений Бахмутской котловины к перми (10).

Как удостоверяет А. В. Гуров: „Существование осадков пермской системы на юге России, в так называемой Бахмутской котловине, положительно доказано проф. И. Ф. Леваковским“ (16, стр. 138). Последний, являясь учеником Н. Д. Борисьяка, произвел по заданию Харьковского университета в 1861—62 гг. геологические исследования в уезде Змиевском, Бахмутском, Изюмском, Валковском и Константиноградском.

Основное внимание было уделено изучению так наз. Бахмутских осадков. Результаты этих исследований опубликованы И. Ф. Леваковским в 1863 г. в его „Геологическом исследовании осадков пермской формации в северо-западной части Донецкого кряжа“. Эта работа по точности приводимых в ней наблюдений, широте охвата материала и глубине обобщений должна быть признана классической. Она включает следующие разделы:

Общий очерк сведений о Донецком крае.

Направление простираения и падения пород, окружающих Бахмутскую котловину и наполняющих ее.

Вертикальные границы, общий состав и распределение бахмутских осадков.

Определение геологической древности различных групп бахмутских осадков.

Сличение осадков пермской формации в Донецком крае с соответствующими образованиями в других частях России.

Мы не имеем возможности рассмотреть здесь эти разделы, как они того заслуживают. Отметим лишь, что И. Ф. Леваковский расчленил осадки Бахмутской котловины на следующие группы (снизу вверх):

Первая группа, „лежащая над несомненными каменноугольными осадками“, была ранее отнесена Иваницким к красному мертвому лежню; она сложена псаммитами, красными песчаниками, зелеными сланцеватыми глинами и более или менее редкими пластами известняка; поскольку в последних встречена карбоновая фауна, то очевидно, что все эти породы принадлежат каменноугольной формации“ (стр. 49).

Вторая группа сложена красными и зелеными сланцеватыми глинами, рухляками и песчаниками; возраст ее не определен.

Третья группа—в основном известковая, с пластами гипса, сланцеватых глин, рухляков и изредка песчаников. В этой группе нижние известковые пласты—доломитовые, более плотные; верхние—более мягкие и ноздреватые. В нижних горизонтах среди окаменелостей преобладают брахиоподы, в верхних—пелециподы и гастроподы. Автор, приводя сравнительно большой список фауны, отмечает: „все исчисленные окаменелости показывают, что содержащая их группа известковых пластов несомненно соответствует цехштейну и, следовательно, входит в состав пермской формации“ (стр. 57).

Четвертая группа сложена кварцевыми конгломератами, мягкими песчаниками и рухляковыми сланцеватыми глинами; в ней „не удалось найти никаких органических остатков, и потому геологическая древность ее остается неопределенной“ (стр. 57).\*

\* С известными оговорками эти группы легко сопоставляются с принятой теперь стратиграфической схемой (см. прилагаемую далее табл. 1). 1-я группа соответствует араукаритовой толще верхов карбона; 2-я—толще медистых песчаников нижней перми; 3-я—известняково-доломитовой и соленосной толщам нижней перми; 4-я—конгломератовой толще верхней перми.

В 1864 г. рецензент „Горного журнала“ отметил: „Полагать надобно, что труд г. Леваковского послужит немало-важным подспорьем для работ возникшей нынешним легом геологической съемки Донецкого каменноугольного края“ (66, стр. 350).

И действительно, работы И. Ф. Леваковского, продолженные его учеником, также профессором Харьковского университета А. В. Гуровым, сыграли большую роль в геологическом изучении Украины, главным образом Донецкого бассейна. А. В. Гуров на протяжении более 40 лет неутомимо производил геологические исследования на юге Европейской России. В его опубликованных и рукописных работах о Донецком бассейне (16—19 и др.) мы находим большой ценности материал, не потерявший в некоторых отношениях свое значение и сейчас.

Первая работа А. В. Гурова была напечатана в 1869 г. (16), а одна из последних (20) написана в 1909 г.; поэтому само собой разумеется, что А. В. Гурову приходилось пересматривать некоторые свои положения, особенно после начала работ Геологического комитета в Донецком бассейне. Вряд ли оправданы те упреки, которые ему были в связи с этим сделаны. Как увидим далее, только теперь выясняется, что во многих случаях А. В. Гуров был прав.

Из опубликованных работ А. В. Гурова особое значение в деле исследования донецкой перми имеет третья глава обширного сочинения „К геологии Екатеринославской и Харьковской губерний“ (18), в которой рассматривается строение Бахмутской котловины.

Автор приходит к следующим выводам: „Осадки Бахмутской котловины представляют в основании свою самую верхнюю каменноугольную или переходную (пермокарбонную) группу пластов, которую я называю дружковскою. Собственно пермские осадки состоят из трех свит пластов: 1) пермского песчаника, характеризующегося растительными остатками, свойственными мертвому красному лежню и медистому песчанику; 2) пермского известняка с цехштейновыми окаменелостями и 3) ангидритовой группы. Эти три группы могли бы быть обособлены в три отдельные яруса только в южной части Бахмутской котловины, или вернее—по северному и южному склонам Дружковско-Константиновского края“ (стр. 202).

Группа пермского песчаника состоит из красных и серых песчаников, зеленых и черных медистых песчаников, красных, часто медистых сланцев, медистых конгломератов; в этих породах содержатся растительные остатки.

дружк-  
= пермск.  
свита

50489 Н.

Группа пермского известняка состоит из различных известняков—чистых, доломитовых и мергелистых, с подчиненными штоками гипса и каменной соли в верхней своей части.

Группа ангидритовая состоит из красных и пестрых рухляковых глин, пестрых мягких песчаников со штоками гипса и каменной соли в нижних горизонтах.

А. В. Гуров полагал, что эти группы не являются ярусами, в строгом смысле этого слова, равномерно распространенными в Бахмутской котловине. Их развитие он представлял в виде следующей схемы (рис. 1):\*



Рис. 1. Схема развития бахмутских пермских осадков по А. В. Гурову.

А. В. Гуров считал, что „пермский песчаник (с медистым) является по большей части литторальной или материковой фацией пермского известняка“, но „деления пермского известняка на верхний и нижний, собственно говоря, нельзя допустить, а можно принять, что фауна мелководья одновременно фауне глубокой воды и отчасти облекает ее“ (стр. 206).

Мы увидим далее, что эти, как потом выяснилось, неверные положения находят свое отражение в современных нам работах.

Новый этап в изучении геологии Донецкого кряжа начался с 1892 г., когда Геологический комитет под руководством Ф. Н. Чернышева, а затем Л. И. Лутугина приступил к детальной (одноверстной) геологической съемке Донецкого бассейна. В число участников этой съемки

\* Схема взята из рассматриваемой работы (18, стр. 207); внесены только орфографические коррективы.

в 1895 году вошел Н. Н. Яковлев, который приступил к изучению преимущественно области развития непродуктивного карбона и перми сначала Бахмутской котловины и пограничной с ней Дружковско-Константиновской антиклинали, а затем и других структур северо-западной окраины Донецкого бассейна. С тех пор на протяжении последнего полустолетия Н. Н. Яковлев напечатал множество (свыше 35) работ, в которых освещаются результаты исследований автора по палеонтологии, стратиграфии, тектонике, полезным ископаемым и другим вопросам геологии верхнего палеозоя Донецкого бассейна. Значение работ Н. Н. Яковлева общепризнано, и большинство из них широко известно (86—99 и др.).

Участники одноверстной съемки расчленили самую верхнюю часть донецкого палеозоя на следующие толщи (сверху вниз): 1) соленосную, 2) доломитовую, 3) медистых песчаников, 4) араукаритовую. Относительно их возраста возникли разногласия (57). Ф. Н. Чернышев и Л. И. Лутугин причисляли первые две толщи к нижней перми, а последние — к пермокарбону (82). Н. Н. Яковлев соленосную толщу относил к нижней перми, доломитовую и медистых песчаников — к пермокарбону, а араукаритовую толщу — к самым верхам карбона (95).

Палеонтологические работы по донецкой перми Н. Н. Яковлева потом были расширены и дополнены главным образом исследованиями палеоботаников, в новейшее время — М. Д. Залесским и Е. Ф. Чирковой, а также Е. О. Новик.

Палеонтологически охарактеризованную верхнюю часть донецкого палеозоя принято подразделять, вслед за Н. Н. Яковлевым, на такие толщи: 1) соленосную, 2) известняково-доломитовую, 3) медистых песчаников и 4) араукаритовую. За исключением последней, которую сейчас относят к верхнему карбону, все остальные принято причислять к нижнему отделу перми.

А. А. Малявкин, произведший в 1934—35 гг. изучение донецкой перми при помощи, как он пишет, „комплексно-литологического метода“, считает, что общепринятые названия отдельных толщ донецкой перми „не совсем удобны, вводят в заблуждение“, а поэтому „удобнее приписать этим толщам чисто географические, местные названия“ (55, стр. 41). Автор, в отличие от других исследователей, именуется толщу медистых песчаников картамышской, известняково-доломитовую — покровской, соленосную — брянцевской толщей химических осадков.

А. А. Малявкин не приводит каких-либо четких доводов в пользу необходимости изменения исторически сложившихся названий отдельных толщ донецкой перми. Правда, он указывает, что нижняя часть соленосной толщи является фациальным изменением известняково-доломитовой. В этом отношении его взгляды сходны со взглядами А. В. Гурова, ошибочность которых была доказана Н. Н. Яковлевым.

Кроме того, А. А. Малявкин присоединил к перми немую толщу пестроцветных песчано-глинистых осадков, в основании которой залегают мощные грубозернистые песчаники и конгломераты. Эта толща названа им деконской и отнесена к верхнему отделу пермской системы (56). \*

На протяжении 1937—1939 гг. по заданию Геологического управления СССР работала под руководством С. И. Евсеевой бригада над темой „Пермские отложения Большого Донбасса“. Сотрудники бригады имели целью дополнить и обобщить все данные о перми Большого Донецкого бассейна и приуроченных к ней полезных ископаемых.

Этой бригадой составлена большая сводка, куда вошли и данные различных геологических (преимущественно геолого-съемочных и поисково-разведочных) работ, так широко развернувшихся за годы советской власти. Отдельные статьи участников бригады — С. И. Евсеевой (25), Е. С. Шалыт (83) и Л. Ф. Лунгерсгаузена (50, 51) были опубликованы.

Сотрудники бригады пришли к заключению, что все палеонтологически охарактеризованные толщи верхнего палеозоя Донецкого бассейна, за исключением соленосной толщи, принадлежат карбону.

Поскольку эта сводка и другие работы советских геологов по донецкой перми весьма подробно рассматриваются нами в соответствующих разделах, сейчас не будем на них останавливаться.

Эволюция взглядов на подразделение верхней части палеозоя Донецкого бассейна может быть представлена в следующем виде (см. табл. 1).

Таковы главнейшие вехи в истории изучения донецкой перми.

---

\* Справедливость требует указать, что А. В. Гуров в работе, опубликованной в 1882 г., писал: „Прослеживая верхний ангидритовый ярус пермской системы по реке Бахмутке к северу от г. Бахмута, мы встречали налегающие на пятнистый песчаник и такой же рухляк — конгломерат и серый крупнозернистый кварцевый песчаник“ (18, стр. 212—213). А. В. Гуров считал, что отмеченные породы могут принадлежать и верхней перми.



Таблица 1

*Стратиграфическое подразделение верхней части палеозоя Донецкого бассейна*

Е. Ковалевский 1829 г.		Иваницкий 1839 г.		И. Ф. Леваковский 1863 г.		А. В. Гуров 1882 г.		Участники одноверстной съемки: Ф. Н. Чернышев, Л. И. Лутугин и Н. Н. Яковлев 1897 г. 1914 г.			П. И. Степанов, Б. К. Лихарев и др. (Путеводит. XVII конгр.) 1937 г.		А. А. Малаев 1937 г.		С. И. Евсеева и Л. Ф. Лунгерсгаузен 1939 г.		Н. Н. Яковлев 1944 г.																																		
Формация Бахмутского отрога	Пласты гипса, известняки, сланцеватые глины и рухляковые сланцы	Кейпер или радужный рухляк	Верхний ярус Конгломераты, песчаники и рухляковые глины	Пермская формация (цехштейн)	Четвертая группа Конгломераты, мягкие песчаники и рухляковые глины	Верхнепермские или триасовые (?) конгломераты и песчаники	P <sub>2</sub> ?	P <sub>2</sub>	Красноцветная песчано-глинистая толща 150 м (—300 м?)	P <sub>2</sub>	Деконская толща 150—200 м	P <sub>2</sub>	Песчано-конгломератовая свита 30—250 м	P <sub>2</sub>	Брянцевская толща химических осадков	P <sub>1</sub>	Соленосная свита	P <sub>1</sub>	Верхняя песчаниково-глинистая толща 240 м Гипсоносная толща 60 м Собственно соленосная толща 254 м Нижняя песчаниково-глинистая толща 45 м																																
			Средний ярус Штоки гипса в глине, дырчатые и мергелистые известняки		Третья группа Известковая с пластами гипса, сланцеватых глин, рухляков и изредка песчаников															P <sub>1b</sub>	Соленосная толща	P	P <sub>1s</sub> — соленосная толща до 600 м	P <sub>1</sub>	Покровская толща 220—280 м	P <sub>1c</sub> — гипсово-доломитовая толща 130—800 м	P <sub>1</sub>	Гипсо-доломитовая свита до 500 м	P <sub>1</sub>	Известняково-доломитовая толща 190 м																					
	Нижний ярус Плотные известняки, перемежающиеся с глинами и иногда песчаниками		Группа пермского известняка		P <sub>1a</sub>																										Доломитовая толща	P <sub>1c</sub>	P <sub>1c</sub> — гипсово-доломитовая толща 130—800 м	P <sub>1</sub>	Картамышская толща ок. 750 м	P <sub>1c</sub>	Свита медистых песчаников ок. 1000 м	P <sub>1</sub>	Толща медистых песчаников 500 м												
	Новый красный песчаник																																							Вторая группа Красные и зеленые глины, рухляки и песчаники	Группа медистого песчаника	P <sub>2</sub>	Толща медистых песчаников	P <sub>2gr</sub>	P <sub>2gr</sub> — медистые песчаники 500—1000 м	C <sub>3</sub>	Араукаритовая свита	C <sub>3</sub>	Араукаритовая свита 700—1000 м	C <sub>3</sub>	Араукаритовая толща 600—800 м
																																								Каменистая формация											

В  
Ш  
ОБ  
Ф  
ОТ  
ОЦ

му  
в  
пе  
и

ск  
С.  
Бо  
до  
не  
па

и  
ло  
ра  
уч  
и

па.  
па.  
то.

ло  
на  
ос

па.  
в о  
пер

бли  
пер  
чал  
ло  
ча  
мог

ОСНОВНЫЕ СТРУКТУРНЫЕ ЭЛЕМЕНТЫ  
СЕВЕРО-ЗАПАДНОЙ ОКРАИНЫ ДОНЕЦКОГО КРЯЖА

Пермские отложения Донецкого кряжа и подстилающие породы араукаритовой толщи, как это было установлено на первом этапе их исследований, приурочены к северо-западной его части.

Еще в 1882 г. А. В. Гуров вслед за И. Ф. Леваковским с исключительной ясностью определил область развития донецкой перми. „Пермские осадки, согласно современным сведениям о них, в Екатеринославской и южной части Харьковской губернии занимают площадь, ограниченную с востока и юга линией, проходящей от Шепиловки на Донце через село Калиновское (13-я рота), село Троицкое (14-я рота), село Луганское (15-я рота), Государев Буерак, Никитовку, Грузскую и Красногорку, образуя в тесном смысле Бахмутскую пермскую котловину, обнесенную выступами каменноугольных кряжей с востока, юга и юго-запада. Огибая на реке Бычке Дружковско-Константиновский каменноугольный кряж, пермские осадки вступают в Кальмиус-Торецкую котловину, занимая ее центр и обнажаясь по Казенному Торцу, Лозовой, Сухому Яру, Клебан-Быку и Кривому Торцу. Западные границы неясны; но можно принять, что пермские осадки, определение коих основано на палеонтологических данных, простираются на запад до Корюльки (к западу от г. Славянска), а может быть и до села Петровского на Донце и, по петрографическим и стратиграфическим признакам, до села Славянки“ (18, стр. 103—104).

Из приведенной выдержки следует, что А. В. Гуров в пределах северо-западной части Донецкого кряжа различал Бахмутскую и Кальмиус-Торецкую пермские котловины, располагающиеся среди выступающих к северо-западу поднятий каменноугольных пород. Лишь в западном и северо-западном направлениях эти котловины, отделенные друг от друга Дружковско-Константиновским кряжем, не замкнуты. Эта картина в основных своих чертах мало отличается от современных представлений.

Последующими работами А. В. Гурова и других исследователей, главным образом Н. Н. Яковлева, выявлен общий характер строения названных структур.

В настоящее время имеется довольно много работ по тектонике северо-западной окраины Донецкого кряжа — А. А. Борисяка, Н. Н. Яковлева, А. Д. Архангельского, Н. С. Шатского, П. И. Степанова, Д. Н. Соболева и др. (1, 8, 9, 75, 76, 77, 87, 93 и др.). Согласно этим работам,

основные тектонические элементы региона схематически вырисовываются в следующем виде.

Бахмутская котловина, выполненная в значительной мере мощной серией осадочных толщ перми, ограничена: с северо-востока и востока Дроновской антиклиналью и частью пояса северной мелкой складчатости; с юго-запада Дружковско-Константиновской антиклиналью и северо-западным крылом Главной антиклинали. Эта котловина Славянско-Бахмутским поднятием разделена на две синклинали: Криволуцко-Голубовскую и Бахмутскую.\* Юго-западное крыло Бахмутской котловины характеризуется сравнительно простым простиранием крутопадающих пластов. Северо-восточное крыло построено более сложно: здесь развита система мелких складок, именуемая некоторыми исследователями Алмазно-Марьевским синклинорием, в состав которого входит Картамышская мульда. Основное простирание осей складок северо-западное, но отмечается гофрировка, перпендикулярная основной складчатости.

В северо-западном направлении происходит погружение осей главных складок Бахмутской котловины, и среди господствующих здесь отложений мезо-кайнозоя выступают изолированные выходы верхнепалеозойских пород в виде сильно осложненных дизъюнктивными нарушениями брахиантиклинальных складок, известных под наименованием куполов. На правобережье р. Сев. Донец наиболее значительными куполами являются Славянский, Корульский и Петровский. На левобережье развиты Краснооскольский, Терновский, Кременские и недавно установленные Шандриголовский (Новоселовский) и Торский купола (38, 41 \*\*).

Дружковско-Константиновская антиклиналь, или брахиантиклиналь (Дружковский купол) рассматривается как северо-западное, несколько смещенное к северо-востоку, продолжение Главной антиклинали Донецкого бассейна. Дружковско-Константиновская антиклиналь представляет собой замкнутую асимметрическую складку с более крутым юго-западным крылом. Ядро складки, сложенное породами карбона, концентрически опоясано осадками его самой верхней части (араукаритовой свитой), толщами перми и мезозоя. Ось складки несколько изогнута и осложнена дизъюнктивными нарушениями.

\* Последнее наименование является несколько неудобным, так как оно применяется к котловине (Бахмутской), в состав которой входит эта синклиналь.

\*\* В приложенной к заметке тектонической карточке при печатании вкратце ошибки (неправильно показан палеоген и др.).

Дроновская (Дроновско-Серебрянская) антиклиналь, являющаяся северо-восточным ограничением Бахмутской котловины, сложена породами верхнего карбона и различными толщами перми. Она характеризуется северо-западным простиранием оси, и примерно в этом направлении проходит крупное дизъюнктивное нарушение, вдоль которого значительная часть северо-восточного крыла складки опущена (рис. 2).

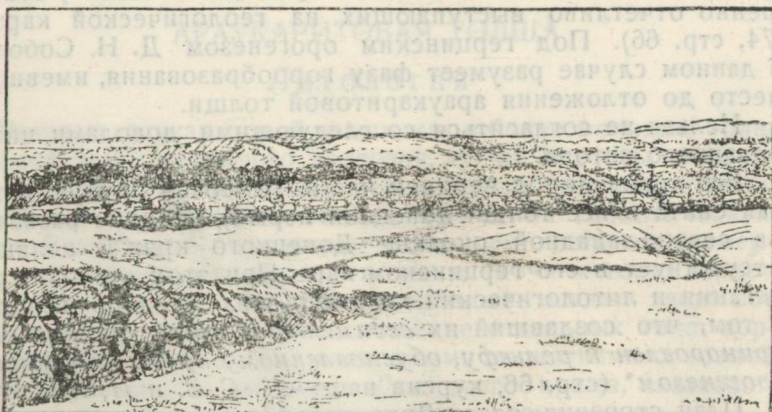


Рис. 2. Село Серебрянка. На переднем плане в оврагах обнажается толща медистых песчаников; под ней погружаются породы араукаритовой толщи (их выходы приурочены к ложбине, в которой расположено село) — юго-западное крыло Дроновской антиклинали. На заднем плане — меловые утесы, приуроченные к опущенному северо-восточному крылу антиклинали. (Рисунок по фотографии).

Обширная Кальмиус-Торецкая котловина, выполненная главным образом осадками верхнего палеозоя, построена сложнее, чем Бахмутская; основная ее часть находится за пределами северо-западной окраины Донецкого кряжа.

Здесь уместно хотя бы вкратце остановиться на принципиально важном вопросе о взаимоотношении между Донецким кряжем и структурами его северо-западной окраины.

Поскольку не удалось обнаружить углового несогласия между отдельными свитами карбона и нижней перми, обычно считают, что в Донецком бассейне горообразование происходило после нижней перми. Тогда понятным становится мнение, что Донецкий кряж и его северо-западная окраина орогенно одновозрастны, а главные тектонические линии кряжа имеют свое продолжение к северо-западу — в его периферическую часть.

Д. Н. Соболев по этому поводу пишет: „Не может подлежать сомнению, что герцинский орогенез не только имел место в Донецком кряже, но он-то именно и создал, по крайней мере в основных чертах, его главное ядро, тогда как северо-западная окраина представляет действительно более юный тектоген, возникший на древней базе, т. е. относится к складчатой кайме Донецкого кряжа, составляющей его киммерийский постум, который по отношению к ядру показывает целый ряд „несогласий“, совершенно отчетливо выступающих на геологической карте“ (74, стр. 66). Под герцинским орогенезом Д. Н. Соболев в данном случае разумеет фазу горообразования, имевшую место до отложения араукаритовой толщи.

Нельзя не согласиться со следующими доводами цитированного автора.

Вся серия пород верхней части палеозоя (араукаритовая свита и все толщи донецкой перми), широко развитая на северо-западной окраине Донецкого кряжа, целиком отсутствует в его герцинском ядре. При этом „условия залегания и литологический характер этих осадков говорят о том, что создавший их *седиментационный процесс был приурочен к рельефу, обусловленному предшествующим орогенезом*“ (стр. 66, курсив наш — К. С.-З. и И. Л.).

План строения ядра Донецкого кряжа и его северо-западного постума различен, что выражается в резком изменении тектонических элементов и их направлений.

Н. Н. Яковлев полагал, что орогенез, создавший Бахмутскую и Кальмиус-Торецкую котловины, начался „никак не позже образования араукаритовой толщи“ (95, стр. 49).

В самом начале авторы считают необходимым указать, что под донецкой пермью следует подразумевать мощный комплекс своеобразных толщ, как увидим, морских и лагунных осадков, генетически тесно связанных между собой и приуроченных преимущественно к прогибам (котловинам) северо-западной окраины Донецкого бассейна. Пермский возраст этих осадков устанавливается с достаточной определенностью, благодаря совпадению палеоботанических и палеофаунистических данных.

После этих вступительных замечаний нам надлежит дать хотя бы общее представление об араукаритовой толще верхнего карбона, поскольку она генетически примыкает к вышележащим осадкам нижней перми.