

Перспективные для поисков углеводородов эвапорито-карбонатные отложения среднего—верхнего девона и нижнего карбона распространены на северо-западном шельфе в пределах Крыловского прогиба. В этом же районе и, возможно на юго-западе акватории, ожидается развитие платформенных отложений средней и верхней юры, в которых на Западном Причерноморье присутствуют пласты и пачки пород-коллекторов. Перспективы домеловых отложений юго-восточной части шельфа значительно ниже, так как здесь они входят в состав складчатого основания и изменены процессами динамометаморфизма.

## SUMMARY

Zonation of the water area and surrounding land was carried out according to data of gravitational and magnetometric prospecting. Good coincidence is observed between the identified zones and the Ukrainian Shield structures in the north and east of the region, and the Scythian plate structures in the east. Certain structures have «roots» in the granitic and basaltic layers.

The shelf is, supposedly, abundant in Paleozoic and Mesozoic platform complexes in the western part and in Triassic and Jurassic subcontinental facies in the east. Prospects in search for hydrocarbons are connected with the platform complexes.

1. Гаркаленко И. А., Пустильников И. Р., Славин В. И. и др. Геофизические исследования и тектоника юга европейской части СССР. — Киев: Наук. думка, 1969.—247 с.
2. Гуревич Б. Л., Гончарова Т. А., Бураковский Б. Е. и др. Краткая характеристика результатов геофизических исследований. — В кн.: Геология СССР. Т. 8. Крым. М.: Недра, 1969, с. 406—413.
3. Ермаков Ю. Г., Кирикилица С. И., Пономарев Е. А. и др. Прингульский палеоавлакоген Украинского щита. — Докл. АН УССР. Сер. Б, 1981, № 5, с. 6—10.
4. Корнев О. С. Аномалии и структуры Азово-Черноморского региона. — Геотектоника, 1982, № 3, с. 86—97.
5. Муратов М. В., Бондаренко В. Г., Плахотный Л. Г., Черняк Н. И. Строение складчатого основания Равнинного Крыма. — Там же, 1968, № 4, с. 54—69.
6. Плахотный Л. Г., Апостолова М. Я., Бондаренко В. Г., Гордиевич В. А. Меловой вулканизм Равнинного Крыма. — Бюл. Моск. о-ва испытателей природы, № 76. Отд. геол., 1971, т. 46, вып. 4, с. 102—112.
7. Плахотный Л. Г., Палинский Р. В., Герасимов Н. Е. и др. Структурные элементы осадочного чехла юга УССР и смежных районов. — Геол. журн., 1981, т. 41, № 2, с. 91—101.
8. Самсонов А. И., Краснощек А. Я. Новые представления о тектоническом строении Придубружья и северо-западной части акватории Черного моря. — Геология побережья и дна Чер. и Аз. морей в пределах УССР, 1969, вып. 3, с. 121—124.
9. Чекунов А. В. Структура земной коры и тектоника юга европейской части СССР. — Киев: Наук. думка, 1972.—176 с.

ВНИПИморнефтегаз,  
Симферополь

Статья поступила  
22.02.82

УДК 551.44(234.86)

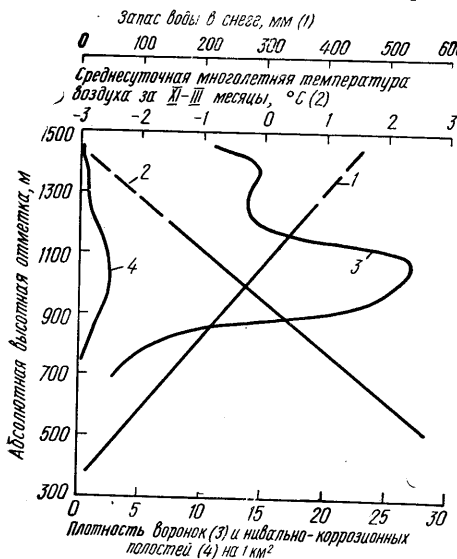
## ВЫСОТНАЯ ЗОНАЛЬНОСТЬ НИВАЛЬНОЙ КОРРОЗИИ В ГОРНОМ КРЫМУ

Ю. И. Шутов, Е. М. Севастьянов

Горный Крым, сложенный мощной толщей карбонатных отложений мезокайнозойского возраста, является классическим примером развития геосинклинального карста. На платообразных вершинных поверхностях Главной и в меньшей степени Внутренней гряд Крымских гор широко развиты поверхностные [4] и подземные [3] карстовые полости самого различного генезиса. При этом среди тех и других основное место занимают полости, образованные в результате ниваль-

ной коррозии. Как было показано [1], большая часть подземных полостей Горного Крыма, общее количество которых равно 765, составляют полости нивально-коррозионного класса (всего 540 полостей, или 70,6 % общего количества). Этот класс карстовых полостей был выделен и подробно описан в 1967 г. [1]. В упомянутой работе указывается, что основные запасы влаги, обуславливающие активное поверхностное и подземное закарстование, формируются в холодный период (ноябрь — апрель). Активное ветровое перераспределение снега и частые зимние оттепели, приводящие к уплотнению снега, служат причиной неравномерного распределения запасов влаги. В течение холодного периода снежный покров может сходить до 6—8 раз полностью или на 50—60 %. При этом формирование максимальных влагозапасов и стаивание снега могут происходить в любое время сезона, а не обязательно в начале весны.

Талые снеговые воды имеют низкую минерализацию (в среднем



График, характеризующий распределение метеозапасов и карстовых полостей по высоте в Горном Крыму

24 мг/л) и весьма высокую карбонатную агрессивность (содержание агрессивной углекислоты достигает 95,5 мг/л при pH 5,8—6,6). Гидрохимическими исследованиями [1] установлено, что средний ежегодный прирост полостей нивально-коррозионного класса составляет 75 мкм, а формирование 1 м полости этого класса происходит за 13 тыс. лет. Таким образом, большинство нивально-коррозионных полостей образовалось в антропогене, так как их глубина менее 100 м.

Климат в каждом конкретном случае является не только одним из основных факторов, определяющих развитие карста, часто с изменением климатических условий изменяется и сам характер закарстованности, иначе говоря, происходит «угнетение» одних классов или типов карстовых полостей за счет развития других. Известен, например, факт активного развития пещер-поноров коррозионно-эрозионного класса в зоне таяния ледников [2]. В этом плане интересно рассмотреть распределение полостей нивально-коррозионного генезиса по высоте местности, вместе с которой закономерно изменяются и климатические условия.

В пределах Главной гряды Крымских гор нивальная коррозия с максимальной силой проявляется на определенных высотных интервалах, что связано, с одной стороны, с повышением запасов воды в снеге, а с другой — со снижением среднесуточных температур воздуха при общем увеличении высоты местности. Между высотой местности и запасами воды в снеге существует прямая зависимость, которая отражена на рисунке, на который нанесена также прямая, характеризующая изменение температуры воздуха с высотой.

Распределение нивально-коррозионных полостей Горного Крыма по высотным зонам (для анализа выбрано 497 полостей и 5 618 воронок) показано в таблице и на рисунке.

Максимальное количество подземных и поверхностных полостей встречено на отметках 1000—1100 м при уклонах топографической поверхности до 10°. Эмпирическое распределение нивально-коррозионных полостей по высотам отвечает логарифмически нормальному распределению и очень близко к нормальному. Максимальная плотность,

**Распределение нивально-коррозионных полостей и карстовых воронок по высотным зонам Горного Крыма**

Абсолютная отметка высотной зоны, м	Площадь зоны, км <sup>2</sup>	Количество полостей	Плотность полостей (на 1 км <sup>2</sup> )	Количество воронок	Плотность воронок (на 1 км <sup>2</sup> )
701—800	36,5	10	0,27	164	4,5
801—900	56,4	64	1,13	536	9,5
901—1000	56,9	129	2,27	1331	23,4
1001—1100	75,6	200	2,65	2012	26,6
1101—1200	23,8	43	1,81	404	17,0
1201—1300	40,5	26	0,64	552	13,6
1301—1400	24,2	16	0,67	359	14,8
1401—1500	23,7	9	0,38	260	11,0
Итого	337,6	497		5618	

т. е. количество полостей на 1 км<sup>2</sup>, также достигается на указанных отметках. Это в свою очередь, как уже указывалось, связано с распределением и режимом осадков в Горном Крыму. На отметках 1000—1100 м выпадает значительное количество твердых осадков и в то же время в холодный сезон наблюдаются частые оттепели, что чрезвычайно способствует образованию здесь карстовых полостей нивально-коррозионного класса. Ниже указанных отметок количество осадков значительно уменьшается, но зато выше, хотя оно и увеличивается, резко сокращается количество оттепелей, что приводит к «разовому» стаиванию снегового покрова, формирующего в основном периодический (паводковый) поверхностный сток.

Обнаруженная приуроченность максимальной нивальной коррозии к определенным высотным интервалам позволяет сделать следующие выводы.

Основные области питания подземных вод находятся на отметках 1000—1100 м и в примыкающих к ним зонах. Именно здесь существуют наиболее благоприятные условия для поступления под землю талых снеговых вод с местных водосборов, что и обусловило наиболее интенсивное развитие нивально-коррозионных полостей.

Наиболее благоприятными условиями для развития нивальной коррозии в Горном Крыму являются: среднесуточная многолетняя температура воздуха за XI—III месяцы —0,6°, средние влагозапасы в снеге не менее 300 мм.

**SUMMARY**

Within the limits of the Crimean Mountains Main ridge nival corrosion is mostly manifested at definite height intervals, and this is connected, on the one hand, with an increase of water reserves in snow and, on the other hand, with a decrease in the average long-term air temperatures with a general increase in the locality altitude. Nival corrosion in the Mountain Crimea reaches its maximum development at an altitude of 1000—11000 m. Just here exist most favourable conditions for underground accumulation of thawing snow water from the local water catchment areas.

1. Дублянский В. Н., Шутов Ю. И. Коррозионно-нивальные карстовые полости Горного Крыма. — Изв. Всесоюз. геогр. о-ва, 1967, т. 99, вып. 6, с. 468—476.
2. Дублянский В. Н., Шутов Ю. И. Коррозионно-эрозионные полости Горного Крыма. — Пещеры, 1972, вып. 12, 13, с. 67—82.
3. Дублянский В. Н. Карстовые пещеры и шахты Горного Крыма. — Л.: Наука. Ленингр. отд-ние, 1977.—182 с.
4. Зенгина С. М., Мелешин В. П. О характере закарстования и связанных с ним типах рельефа плато Горного Крыма. — Изв. Всесоюз. геогр. о-ва, 1967, т. 99, вып. 2, с. 151—155.

7-463

1-й квартал

7.43 АКАДЕМИЯ НАУК УССР

МИНИСТЕРСТВО ГЕОЛОГИИ УССР

6 ОТДЕЛЕНИЕ  
НАУК О ЗЕМЛЕ

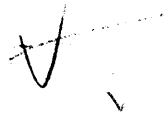
Научный журнал,  
основан в 1934 г.  
Выходит один раз  
в два месяца

# ГЕОЛОГИЧЕСКИЙ ЖУРНАЛ

ТОМ 43 6 · 1983

КИЕВ НАУКОВА ДУМКА

НЕФТЬ. ГАЗ



УДК 552.143+552.2+551.86(571.56)

## КОЛИЧЕСТВЕННЫЙ МЕТОД В ЛИТОФАЦИАЛЬНЫХ ИССЛЕДОВАНИЯХ (НА ПРИМЕРЕ ЛЕНО-ВИЛЮЙСКОЙ И КАРПАТСКОЙ НЕФТЕГАЗОНОСНЫХ ПРОВИНЦИЙ)

*А. Е. Киселев, Я. О. Кульчицкий*

Литолого-палеогеографические реконструкции условий седиментации в бассейнах служат одним из важнейших критериев, позволяющих разработать научно аргументированные основы поисков нефтегазовых залежей и месторождений других полезных ископаемых. Логически завершая определенную стадию изученности региона, они в удобной форме синтезируют большую информацию, необходимую для решения задач, связанных с проведением сравнительного анализа и выработкой обоснованных поисковых рекомендаций. Главным элементом палеогеографических реконструкций на современной стадии исследований является количественная литофациальная основа, с помощью которой представляется возможным выявление общих закономерностей изменения вещественного состава седиментационных циклов в процессе их формирования. Эта важная проблема может быть решена посредством широкого внедрения в поисковую практику количественных методов построения литофациальных карт с целью выявления фациальной зональности каждого литолого-стратиграфического комплекса на основе парагенетической литоцентности толщеобразующих компонентов.

В СССР построение количественных литофациальных карт пока не получило должного развития, хотя первые попытки частичного учета количественного соотношения типов пород для определения наибольшей составляющей осадочного комплекса предпринимались еще Л. Б. Рухиным [5] и в определенной мере использовались при составлении «Атласа литолого-палеогеографических карт СССР» и сопроводительных материалов к нему [8]. При построении последних вообще не принимались во внимание породы, содержание которых в разрезе

© Издательство «Наукова думка», «Геологический журнал», 1983

ГЕОЛОГИЧЕСКИЙ ЖУРНАЛ  
Библиотека издательства  
наук АН СССР