

Было установлено, что при разрыве каждой 100 С—Н связей, разрываются 45 С—С связей на месте сцепления углеводородного радикала с карбоксильной группой и только 5 С—С связей разрываются в другом положении углеродной цепи.

Эти соотношения показывают, что по крайней мере 90% разрывов С—С связей в молекулах жирных кислот происходят на конце цепи у карбоксильной группы. Возможность разрыва С—Н связей в молекулах высокомолекулярных кислот, повидимому, прямо пропорциональна их количеству.

Таким образом с помощью радиохимических методов можно давать оценку прочности связей в различных участках молекул жирных кислот.

В. В. Разумовский.

ГЕОЛОГИЯ

БЫЛИ ЛИ В ПРОШЛОМ ЛЕДНИКИ НА о. ВРАНГЕЛЯ?

Расположенный в Полярном бассейне в чрезвычайно суровых климатических условиях о. Врангеля лишён современного оледенения. Правда, не следует забывать, что о. Врангеля лежит на одной широте с южной частью южного острова Новой Земли и лишь немногим севернее наиболее возвышенных участков Среднесибирского плоскогорья и хребта Брукса на Аляске, где тоже нет ледников. Следовательно, поверхность острова получает довольно много солнечного тепла. Однако средняя годовая температура воздуха на о. Врангеля такая же, как и на Земле Франца-Иосифа, находящейся на 10° севернее. Объясняется такой чрезмерно суровый климат тем, что остров находится под постоянным воздействием образующегося над Полярным бассейном барического максимума и связанных с ним арктических воздушных масс.

При подобных условиях отсутствие оледенения в горных массивах острова, несмотря на малое количество осадков, может быть обусловлено только действием сильных ветров, сдувающих снег с вершин, и крутизной склонов гор, на которых негде накопиться фирну. Всё же на острове очень часто встречаются многолетние снежники до 1.5—2 км протяжением, приуроченные к затённым местам — вершинам долин, подножиям нагорных террас и береговых клиффов. Один из таких снежников Л. В. Громов принял даже за «реликтовый ледник», сохранившийся с ледникового периода. Тот же Л. В. Громов указывает на цирк, на дне которого лежит фирновый лёд, возможно представляющий уже настоящий небольшой каровый ледничок. В будущем вполне вероятно нахождение на острове и других таких же мелких ледничков.

Достаточно очень небольшого изменения климата в сторону понижения летних температур или в сторону увеличения количества снеговых осадков, чтобы на острове появились и стали расти ледники. Ещё в XIX столетии Д. Мюир, основываясь на форме соседнего с о. Врангеля о. Геральд, высказал

предположение о наличии в прошлом в области Чукотского моря мощного ледникового покрова, дригавшегося с севера и захватывавшего о-ва Врангеля и Геральд. С. В. Обручев, сделавший полёт вдоль южного берега о. Врангеля в 1932 г., тоже приписал действию ледников сглаженность горных вершин. В. П. Кальянов указывал на существование на острове ледниковых цирков, ригелей и конечных морен. В своей позднейшей работе этот исследователь, продолжая придерживаться мнения о недавнем покровном оледенении острова, считает в то же время, что следов альпийских горных глётчеров на о. Врангеля нет.

К совершенно иному выводу пришла участница экспедиции Академии Наук 1938 г. К. К. Марков и Б. Н. Городков, которые не нашли на острове никаких следов древнего оледенения и считали, что о. Врангеля никогда не подвергался оледенению. Те формы рельефа, которые раньше принимались за ледниковые, по их мнению обязаны своим происхождением отчасти морозному выветриванию, отчасти процессам солифлюкции. Эти последние соображения безусловно правильны, но вместе с тем нельзя на основании одного очень кратковременного пересечения острова, сделанного К. К. Марковым, категорически отрицать возможность развития в прошлом на острове ледников. Если по линии маршрута К. К. Маркова следы оледенения действительно нигде и не сохранились, то это ещё не является доказательством отсутствия их на всём острове и тем более доказательством отсутствия на о. Врангеля четвертичного оледенения. Ведь если мы примем последнее положение, то надо допустить, что на протяжении всего четвертичного периода снеговая линия на о. Врангеля не спускалась ниже своего современного положения. А это представляется весьма мало вероятным.

Исследования геологов Л. В. Громова и М. Т. Кирюшиной показали, что следы древнего оледенения, хотя и в редких случаях, но всё же на острове при тщательных поисках можно обнаружить. На поверхности высоких речных террас встречаются крупные валуны чуждых бассейну пород, принесённых из центральной части острова. Местами наблюдались покров валунного суглинка.

Древние кары, цирки и трогии зарегистрированы Л. В. Громовым и М. Т. Кирюшиной во многих пунктах, но далеко не всегда можно быть уверенным, что это действительно ледниковые образования. Доставленные названными исследователями фотографии показывают, что ледниковые формы в общем на острове сохранились очень плохо. Они затёрты последующими процессами, причём особенно мощное воздействие оказывает морозное выветривание. В районах развития осадочных пород энергичное физическое выветривание ведёт к образованию сплошного покрова элювия. Даже валуны в морене разрушаются и превращаются в труху. Убедительные доказательства интенсивности этого процесса нашла М. Т. Кирюшина при изучении галечников на морских побережьях. Вдали от линии современного берега уже на косых галька теряет окатанность и превращается

в мелкую щебенку, заключённую в глинистом субстрате.

Валуны пород, которые были бы совершенно чужды о. Врангеля и свидетельствовали бы о продвижении сюда ледникового покрова откуда-то извне, например с Чукотского хребта, пока на острове не обнаружены. Можно думать, что оледенение о. Врангеля носило исключительно местный характер. Очень может быть, что оно было и неоднократным, хотя в настоящее время нет убедительных доказательств повторности оледенений и наличия межледниковых эпох. Последние фазы оледенения, надо думать, сводились к наличию каровых и небольших долинных ледников. Существование же в более отдалённом прошлом стадии покровного оледенения на о. Врангеля представляется ещё совершенно недоказанным. Если даже такая стадия была, то ледники, получая весьма скудное питание, вряд ли могли далеко отходить от горных массивов острова. Это обстоятельство наряду с вероятным в эпоху максимального оледенения низким уровнем моря вполне объясняет возможность сохранения на периферии области оледенения растительности. Таким образом, характер последней, вопреки мнению Б. Н. Городкова, не может служить доказательством отсутствия на о. Врангеля в четвертичном периоде ледников.

Литература

1. Б. Н. Городков. Ботан. журн., 28, № 4, 1943. — 2. В. П. Калыанов. Тр. Гос. Океаногр. инст., 4, в. 2, 1934. — 3. В. П. Калыанов. Уч. зап. Моск. Гос. Унив., в. 119, 1946. — 4. С. В. Обручев. *Arctica*, 1, 1933. — 5. В. Н. Сакс. Пробл. Арктик., в. 3, 1946. — 6. J. Muir. Th. Corwin in the Arctic, 1881, Washington, 1885.

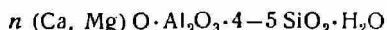
В. Н. Сакс.

МИНЕРАЛОГИЯ

СОКОНИТ — НОВЫЙ МИНЕРАЛ ИЗ ГРУППЫ МОНТМОРИЛЛОНИТА

Монтмориллонит часто встречается в глинах, составляя их тонкие фракции. Благодаря особым свойствам монтмориллонита (большая сорбционная способность, набухаемость и др.) монтмориллонитовые глины находят широкое применение в нефтяной промышленности для очистки продуктов переработки нефти, в машиностроительной, текстильной, бумажной и многих других. Поэтому глины, обогащенные монтмориллонитом, имеют большое значение для промышленности.

Общая формула монтмориллонита



До недавнего времени монтмориллонит рассматривали как один минеральный вид. Однако за последнее время всё больше появляется работ, утверждающих другой взгляд на монтмориллонит, как на целую группу минералов, объединяемых общим названием

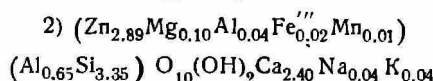
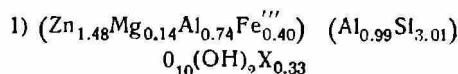
монтмориллонитов. Среди этих минералов есть не только минералы с кальцием и магнием, но и с калием, натрием и другими катионами. Американский минералог Кларенс Росс (C. Ross. Amer. Mineral., vol. 31, № 9—10, p. 411, 1946) открыл ещё один минерал из группы монтмориллонита — соконит, который обогащён цинком. Содержание последнего достигает в некоторых образцах 40%. Глину, обогащённую цинком, из рудник Эберрот в долине Соко, вблизи Фриденсвилля в Пенсильвании впервые анализировал и назвал соконитом Рёппер. Позже, в 1875 г. соконит был описан Гентом. С тех пор образцы минерала лежали в музее и их просто считали глиной, обогащённой цинком. Такие глины были обнаружены затем и в других местах, в штате Арканзас, Колорадо и др.

Изучение 7 образцов этих глин новейшими методами — рентгенографическим, термическим и др. — позволили Россу уточнить минеральный состав этих глин. Оказалось, что основным минералом является монтмориллонит, но обогащённый цинком. Росс решил оставить за этим минералом название «соконит».

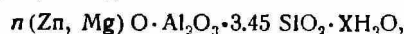
Представление о химическом составе могут дать анализы двух образцов: 1) из Фриденсвилля и 2) из Арканзаса (в %).

	1	2
SiO ₂ . . .	34.46	33.59
Al ₂ O ₃ . . .	16.95	6.01
Fe ₂ O ₃ . . .	6.21	0.28
MgO . . .	1.11	0.70
MnO . . .	—	0.12
ZnO . . .	23.10	39.33
CaO . . .	—	1.90
Na ₂ O . . .	—	0.13
K ₂ O . . .	0.49	0.07
CuO . . .	—	0.10
TiO ₂ . . .	0.24	0.03
H ₂ O ⁻ . . .	6.72	10.69
H ₂ O ⁺ . . .	10.67	6.98
	99.95%	99.92%

Росс даёт для соконита формулы, которые для каждого анализированного образца отмечают некоторые колебания отдельных элементов. Приведём две формулы для образцов соконита, химический состав которых дан в таблице выше.



Упрощённая формула соконита будет иметь следующий вид:



где величина $n < 2$. Колебания отношения кремнезёма к глинозёму составляют 3.45—10.

Соконит представляет собою глинистый минерал чаще всего коричнево-жёлтого цвета, обладает слоистой кристаллической структурой и даёт типичную для минералов монтмориллонитовой группы рентгенограмму.

Структурная формула соконита, приведённая выше, показывает, что цинк находится не в адсорбированном виде, но входит в пакет, участвуя в строении листа, что обуславливает его прочное закрепление в кристал-