

А. Ф. БОИШЕНКО

ЗОЛОВЫЕ ПЕСКИ ДОЛИНЫ ОЗЕР (МНР)

Долина озер — это составная часть пустыни Гоби, которая входит в Азиатский пустынный пояс, протягивающийся через Тибет и Памир к берегам Каспийского моря. В пустыне Гоби происходят интенсивные процессы физического выветривания, в результате которых образуются огромные массы обломочного материала — от пылевидного до крупных обломков и глыб. Долина озер — типичная песчаная пустыня, в которой аккумулируются золотые песчаные осадки [Мурзаев, 1952; Обручев, 1895], образующие барханы, кучевые и бугристые пески, песчаные струи. Ее образованию способствуют преобладающее северо-западное направление ветров, сухой, резко континентальный климат, широкое развитие пород мелового и третичного возраста, глубокое залегание грунтовых вод.

В результате деятельности ветра и вызываемых им процессов коррозии и дефляции в Долине озер возникли песчаные накопления. Масса золотых песков, как это будет показано ниже, образуется за счет разрушения коренных докембрийских пород, слабо сцементированных мезозойских и кайнозойских отложений. Последние очень широко развиты в Долине озер [Девяткин, Лискун, 1966]. В скальных обнажениях, как правило, наблюдаются многочисленные ниши выдувания и отшлифованные поверхности. Золотые пески установлены в центральной части Долины озер, от оз. Бон-Цаган-нур на западе до гор Хан-Хонгор и Ахар-ула на востоке и приурочены к сглаженным формам рельефа на высотах 1200—1500 м.

Барханы встречаются как одиночные, так и в виде скоплений и тогда они занимают площади до 1000 км². Одно из таких скоплений установлено к юго-востоку от сомона Тугурик. Высота барханов здесь не превышает 20 м. Одиночные барханы в плане имеют вид подковы, обращенной выпуклой стороной на северо-запад или запад. Наиболее крупный одиночный бархан расположен между колодцами Сары-худук и Шарбух-худук. Высота его около 20 м, а поперечник в основании достигает 300 м. На склонах барханов обычно наблюдается ветровая рябь, высотой 1—5 см и меньше. Барханы или песчаные холмы, на склонах которых наблюдается ветровая рябь, представляют собой движущиеся пески. Автор наблюдал отдельные скалы, овраги, расщелины, озера, саксауловые рощи, которые засыпают движущиеся пески. Движущиеся барханы достигают в ширину 85—90 м и в длину до 200 м. Вследствие передвижения барханов в толще их наблюдается косая слоистость.

Кучевые пески развиты повсеместно: на склонах гор, в сухих долинах (сайрах), на равнинах, в замкнутых котловинах, по берегам озер [Николаева, 1971]. Значительные площади они занимают к востоку от оз. Орок-нур, в районе озер Тацаин-Цаган-нур, Шара-Буриду-нур, Буриду-нур, Холбо-нур, Улан-нур. У оз. Тацаин-Цаган-нур золотые пески слагают полосу северо-восточного простирания шириной 4—9 км и длиной 38 км. Абсолютные отметки песчаной полосы колеблются от 1235 до 1478 м. Пески залегают в виде бугристых покровов, частично закрепленных растительностью, гряд и невысоких барханов. Песчаные бугры имеют вид сглаженного конуса высотой до 2 м при ширине

Минералогический состав эоловых песков из района оз. Орок-нур, %

Состав	№ пробы			Состав	№ пробы		
	1	2	3		1	2	3
<i>Тяжелая фракция</i>				Циркон	0,5	ед.	3,5
Мартит, магнетит	13,6	10,6	15,0	Апатит	0,3	0,2	0,7
Бурые гидроокислы железа	13,2	17,8	11,7	Силлиманит	0,3	0,6	ед.
Ильменит	2,6	2,0	0,8	Ставролит	—	ед.	—
Лейкоксен	ед. зн.	ед. зн.	ед. зн.	Пирит	—	ед.	—
Гранат	8,8	6,8	3,4	Хлорит	—	0,2	—
Роговая обманка	22,4	20,0	17,2	<i>Легкая фракция</i>			
Моноклинный пироксен	0,3	0,4	1,4	Кварц	86,5	89,8	91,4
Эпидот	33,5	40,0	45,4	Полевые шпаты	13,5	10,2	8,6
Сфен	3,9	1,4	1,4	Биотит	ед.	ед.	ед.
Рутил	ед.	ед.	ед.	Мусковит	ед.	—	—
Монацит	ед.	—	0,2				

основания до 3,5—5 м. Гряды имеют высоту 7—11 м и длину в сотни метров; ориентированы субмеридионально.

Песчаные струи ориентированы, как правило, в юго-восточном направлении, т. е. в направлении преобладающего движения ветров. Ширина песчаных струй достигает десятков метров, при длине — сотни метров, реже — несколько километров. Мощность песка в них не превышает нескольких дециметров.

Эоловые пески — светло-желтые, желтые, светло-серые, кремовые и розоватые, тонко-, мелко- и среднезернистые, реже средне-крупнозернистые, хорошо сортированные. Обломки полу- и хорошо окатанные, имеют округлые, удлиненные и лепешковидные формы. В барханах, расположенных на берегах солоноватых озер, пески обычно сцементированы солями озерной воды. Мощность эоловых современных песчаных отложений не превышает 25 м.

Из эоловых песков было отобрано 9 проб (схема) на полный минералогический анализ. Размер зерен песка колеблется от 0,01 до 2 мм. Преобладают пески с размером зерен 0,01—0,5 мм. Минералогический состав эоловых песков во всех пробах однотипный. В песках легкая фракция представлена зернами кварца и полевого шпата, тяжелая фракция — зернами эпидота, роговой обманки и магнетита. Для иллюстрации минералогического состава песков приведем анализы эоловых песков из района оз. Орок-нур [таблица]. Как видно в таблице, многочисленные минералы с большим удельным весом содержатся в единичных знаках, реже составляют доли процента. Количество кварца в эоловых песках постепенно увеличивается с северо-запада на юго-восток, т. е. совпадает с направлением господствующих ветров. Судя по литературным источникам [Trembaczowski, 1967a, б, 1968], такая же закономерность выявлена на западе МНР в котловине Больших озер. Сортировка материала в эоловых песках Долины озер и Котловины Больших озер более слабая, чем в аналогичных отложениях, развитых в других районах Центральной Азии [Trembaczowski, 1967б]. При сравнении минералогических анализов эоловых песков и песков, отобранных из озерных и аллювиальных

отложений, установлено, что их составы близки друг другу. Это указывает на то, что эоловые пески образовались в основном за счет перевевания озерных и аллювиальных песков.

Анализируя минеральный состав эоловых песков, можно сделать следующие выводы:

1. По крупности зерен пески разделяются на мелко-, средне- и крупнозернистые. Незначительную долю составляют грубые пески. Преобладают мелко-среднезернистые пески.

2. По минералогическому составу преобладают пески кварцевого состава. Реже встречаются пески полевошпатово-кварцевого и кварц-полевошпатового состава. Содержание полевых шпатов колеблется от 42 до 59%. Примесь минералов с большим удельным весом незначительна в процентном отношении, но разнообразна по количеству минеральных видов.

3. Количество кварца в эоловых песках непостоянное, увеличивается в направлении господствующих ветров.

4. Эоловые пески образуются за счет перевевания озерных и аллювиальных песков, за счет отложений мезозойского и кайнозойского возраста, за счет разрушения местных метаморфических, интрузивных и осадочных пород, слагающих окраины Долины озер (см. рисунок).

5. С уменьшением размера зерен степень окатанности обломков увеличивается.

ЛИТЕРАТУРА

- Гоби-Алтайское землетрясение. М.: Изд-во АН СССР, 1963.
- Девяткин Е. В., Лискин И. Г. К стратиграфии кайнозойских отложений Западной Монголии.— Бюллетень МОИП, 1966, сер. геол., 6.
- Мурзаев Э. М. Монгольская Народная Республика. Физико-географическое описание. М.: Географгиз, 1952.
- Николаева Т. В. Геоморфологическое строение Центральной Монголии. Л.: Изд-во ЛГУ, 1971.
- Обручев В. А. О процессах выветривания и развевания в Центральной Азии.— Записки Минералогического общества. 1895, сер. II, ч. 33.
- Trembaczowski J. Morfologia i charakterystyka utworow Luznych sajru w okolicy Kobdo (Altaj Mongolski).— Ann. Univ. M. Curie-Sklodowska, Lublin, 1967 a, Sectio B, vol. 19 (1964), 4.
- Trembaczowski J. Charakterystyka i morfologia Luznych utworow roznych srodowisk sedimentacyjnych Kotlinie Wielkich Jezior w Zachodniej Mongolii. Rozprawa habilitacyjna przedlozona na Uniwersytecie Marii Curie-Sklodowskiej w Lublinie. Wydzial Biologii i Nauk o Ziemi, Lublin, 1967b.
- Trembaczowski J. Wachay polnocnego brzegu jeziora Char-Us-Nuur w Kotlinie Wielkich Jezior (Zachodnia Mongolia).— Ann. Univ. M. Curie-Sklodowska, Lublin, 1968, Sectio B, vol. 21, n 4.

В. Н. СИНЯКОВ

ОБ ИТИЛЬСКИХ И СИНГИЛЬСКИХ СЛОЯХ СЕВЕРНОГО ПРИКАСПИЯ

Один из наиболее распространенных типов четвертичных отложений на территории Прикаспийской низменности — нижнехазарские дельтовые осадки.

В соответствии с работами Г. И. Попова [1967, 1970], эти отложения, представленные мощной (до 30 м) толщей мелких, а в базальной части