

сделать вывод, что половина мезотронов распадается, пока они проходят слой воздуха толщиной в 60 000 м.¹ Принимая скорость мезотронов равной приблизительно с, т. е. $3 \cdot 10 \frac{\text{см}}{\text{сек}}$, мы получаем, что средний период распада мезотронов имеет порядок величины, равный $6 \cdot 10^6 : 3 \cdot 10^{10} = 2 \cdot 10^{-4}$ сек. Учитывая теперь, что переводной множитель Эйнштейна

$\frac{1}{\sqrt{1 - \frac{v^2}{c^2}}}$ равен в этом случае (при энергии мезотронов в 10^{10} эл.-вольт) около 100, мы получаем, что собственный период имеет порядок в 10^{-4} сек., что совпадает с вышеприведенными результатами. Приблизительно такой же результат дают и подсчеты Росси.

Само собой разумеется, что все это не только вскрывает новые любопытные свойства недавно открытых мезотронов, но и оказывается новой, весьма убедительной при этом, проверкой правильности вышеприведенной эйнштейновской формулы времени.

Предполагается, что мезотрон распадается на нейтрино и на обычный электрон (в этом и состоит бета-активность мезотронов), причем, согласно известной эйнштейновской формуле эквивалентности $E = mc^2$, происходящая здесь большая потеря массы (превращение тяжелого мезотрона в легкий электрон) компенсируется появлением большой кинетической энергии электронов при распаде.

Л и т е р а т у р а

1. P. S. Blackett. Nature, 142, 692 (1938); также 142, 992 (1938).
2. Bruno Rossi. Nature, 142, 993 (1938); Phys. Rev., 45, 212 (1934).
3. Follet and Grawshaw. Proc. Roy. Soc., A, 155, 546 (1936).
4. Ehrgert. Z. Phys., 106, 751 (1937).
5. Auger, Ehrenfest, Fréon, Fournier. C. R., 204, 257 (1937).
6. Vhabha. Nature, 141, 117 (1938).
7. Science, 88, Dec. 9 (1938).

Проф. В. Г. Фридман.

ГЕОЛОГИЯ

ПОГРЕБЕННЫЕ КОНУСЫ ВЫНОСА И ОСТАНЦЫ КОРЕННЫХ ПОРОД ПОД ДОННЫМИ ИЛОВЫМИ ОТЛОЖЕНИЯМИ СОЛЯНЫХ ОЗЕР СТЕПНОГО КРЫМА

Во время геологического обследования Сакского озера в Крыму, между прочим, нами было обращено внимание на то, что одни овраги южного (Тузлучного) берега оз. Саки имеют ярко выраженные конусы выноса (фиг. 1), а в устьях других оврагов наблюдается полное отсутствие таковых.

При более внимательном обследовании района побережья с зондировкой донных иловых отложений Сакского озера нам удалось

установить, что здесь мы имеем дело с древней и современной овражной сетью. Нашими буровыми работами на дне озера под пластами мощностью от 13.5—15 м, на расстоянии 0.3—0.5 км от устья оврагов, были нащупаны гравистогалечные изолированные участки, являющиеся по своим очертаниям, форме и составу пород характерными конусами выноса, погребенными под донными иловыми отложениями. По своим морфологическим формам, петрографическому составу гальки и гравия эти донные образования ничем не отличаются от конусов выноса современных оврагов южного побережья оз. Саки. Отличие погребенных конусов от современных состоит только в том, что погребенные конусы лежат под донными илами, в то время как современные лежат над илами. В устьях некоторых оврагов наблюдаются и ярусные расположения конусов выноса, когда над верхним конусом выноса, похороненным под озерными илами, сформулировался совсем отдельный конус выноса от намыва в озеро гальки и гравия из вновь развивающихся оврагов. Древние конусы выноса соответствуют древней долине реки на месте современной котловины Сакского озера, когда последняя представляла долину реки Пра-Салгира, впадающей в древнее Черное море, берег которого отстоял на значительном расстоянии от современного.¹

Коренные породы под донными иловыми отложениями Сакского озера залегают на глубине 20—26 м. Это и была первоначальная глубина «сакской морской бухты», которая образовалась после затопления водами моря древней речной долины. Впоследствии морская бухта отшнуровалась от моря пересыпью и постепенно была выполнена иловыми отложениями, под которыми были похоронены конусы выноса бывших боковых балок, накопленные при другом, более низком, базисе эрозии. В настоящее время наибольшая мощность иловых отложений Сакского озера около 26 м, а наибольшая глубина воды (рапы) в озере не превышает 1 м.

Современные конусы выноса соответствуют современному базису эрозии — уровню Сакского озера, отличному от базиса эрозии, при котором образовались похороненные конусы выноса.

Погребенные конусы выноса Сакского озера, как и пересыпи, есть продукт четвертичного времени. Образование их, видимо, соответствует концу новозвксинского времени, когда Азово-черноморское побережье опустилось и частью было затоплено морем. Низовья рек и балок очутились на морском дне и в настоящее время отстоят от современных лиманов на 75—100 и больше километров к югу.

Под илами оз. Сасык-сиваш у г. Евпатории во время буровых работ на дне озера нами были нащупаны под илами останцы неотчетливых и сарматских известняков. Эти похороненные под илами останцы возвышаются над коренными породами дна озера местами на 5—7 м, а местами и больше. Над современной поверхностью оз. Сасык-сиваш в настоящее время возвышаются три останца на 1.5—2.5 м в виде остро-

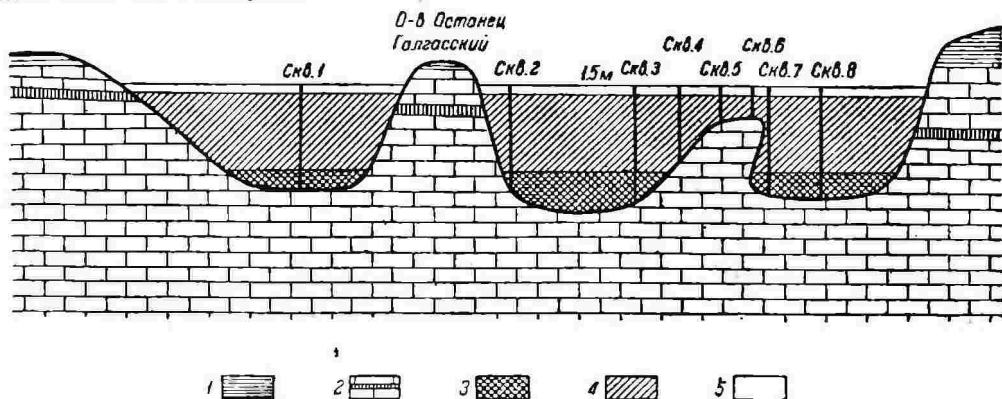
¹ А. И. Дзенец-Литовский. Геология района Сакского озера. Сб. Саки-курорт, вып. 1, Симферополь, 1935.

¹ Или $6 \cdot 10^6$ см.

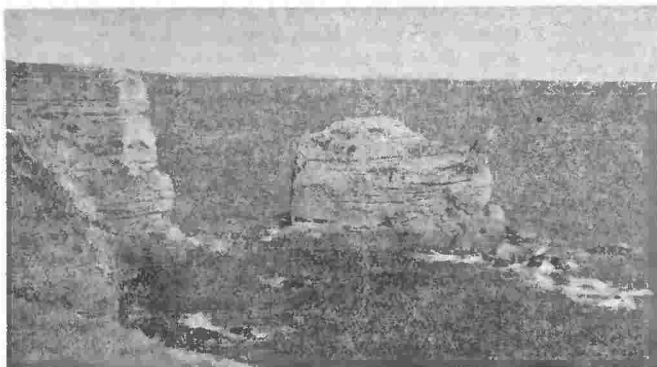
вов Кроличьего, Промыслового и Галгасского. Эти останцы из верхнесарматских известняков большей своей частью находятся под илами озера и как бы «протыкают» мощные донные отложения (фиг. 2). К одному из останцев намыта так наз. Промысловая коса Сасык-сиваша. Промысловая коса образовалась уже в озере после отшнурования последнего от Евпаторийского залива Черного моря сплошной пересыпью. Эта озерная коса, состоящая в своей массе из песков с битой ракушкой современных моллюсков, лежит в своем основании над озерными илами. Выдающаяся над водой вершина Промыслового останца и послужила



Фиг. 1. Конус выноса современного оврага на южном берегу оз. Саки.



Фиг. 2. Схематический разрез через остров-останец «Галгасский» на оз. Сасык-сиваш. 1 — четвертичные краснобурые суглинки; 2 — неогеновые известняки и мергеля; 3 — илистые глины с фауной Черного моря; 4 — илы озерные; 5 — рапа.



Фиг. 3. Останец «Рыбак» на Джангульском побережье Тарханкута (на Черном море).

для направления течений в озере и образования косы.

Расчистки и изучение погребенных останцев показали, что они по своему происхождению являются береговыми останцами древнего Евпаторийского залива, когда воды Черного моря

омывали северный берег нынешнего оз. Сасык-сиваш, где под илами были нащупаны древние морские галечные прибрежные отложения. Подобные погребенным останцам и в настоящее время виднеются останцы в Черном море вдоль берега Тарханкутского и Керченского полуостровов и южного побережья Горного Крыма (фиг. 3).

Время образования погребенных останцев коренных пород илами соляных озер Степного Крыма, как и время образования погребенных конусов выноса, видимо, относятся к концу новозвксинского времени Черного моря.

По данным Архангельского и Страхова, опускания побережья в конце новозвксинского и в начале древнечерноморского времени в северо-западной части Черного моря достигали 42 м. Видимо, с этой последней по времени трансгрессией Черного моря и необходимо связать образование озер Азово-черноморского побережья и Степного Крыма. А. Дзенс-Литовский;