

Balanus позволили установить, что ячеистые образования являются результатом замещения обломков этих раковин рудным веществом*.

Важно подчеркнуть факт широкого распространения остатков усоногих раков в рудном пласте. Отдельные минерализованные створки Balanus встречаются в рудах окисной фации почти повсеместно. Имеются и значительные скопления ископаемых остатков усоногих.

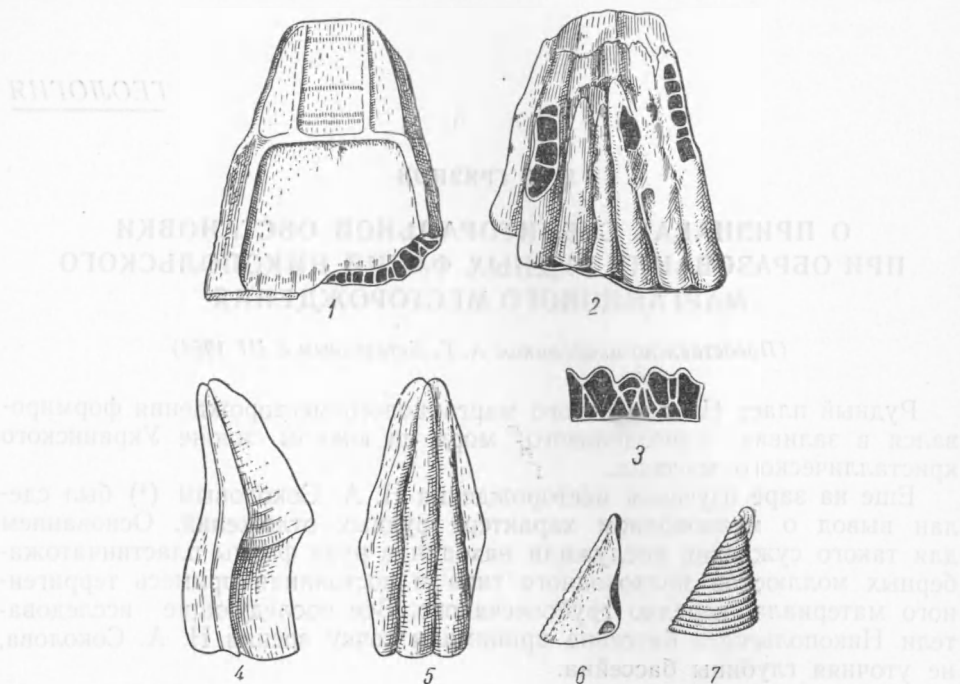


Рис. 2. *Balanus cf. crenatus* Brug. из марганцовых руд Никопольского месторождения. Рисунок автора. 1—3 — Rostrum (1—внутренний вид, 2—вид снаружи, 3—разрез стенки близ базального края), 4, 5—Carina (4—внутренний вид, 5—наружный вид), 6, 7 — Scutum (6—внутренний вид, 7—вид наружной поверхности). $\times 2$

В шахте № 5-бис одна из выработок, продвигавшаяся по рудному пласту на север в направлении увеличения абсолютных высотных отметок пласта, наткнулась на выступ кристаллических пород (рис. 1). В месте прилегания к скале рудный пласт лежит наклонно, как бы огибая ее. Руда подстилается желтовато-серой глиной с обломками раковин усоногих. Таким же глинистым материалом с баланусами изобилуют части рудного пласта, подходящие к скале. В середине пласта залегает линза баланусового известняка, имеющего мощность до 0,8 м. Этот довольно крепкий известняк прослеживается на расстоянии 6—7 м от гранитного выступа.

В шахте № 15 наблюдался серый плотный баланусовый известняк в виде двух тонких четковидных слоев, мощностью от 2 до 10 см среди ячеистой марганцовой руды. Верхний слой прослежен на расстоянии 40 м вдоль шторка, нижний — 15 м. Оба слоя находятся в нижней трети рудного пласта.

Кроме многочисленных разрозненных частей раковин усоногих нередко попадаются почти полные раковины в естественном положении в виде венчика с базисом, прикрепленным к породе.

* В литературе о месторождении имеется упоминание о *Balanus* sp. в списках фауны. Изображение или описание этих форм и какие-либо данные об их распространении отсутствуют.

Хорошая сохранность створок и нахождение почти всех частей раковины (рис. 2) не оставляют сомнений в принадлежности ископаемых остатков роду *Balanus*. Пользуясь для сравнения известной монографией Ч. Дарвина⁽²⁾, мы пришли к выводу о наибольшем сходстве собранного материала с соответствующими частями вида *Balanus crenatus* Brug.

Считается, что усонogie мало подходят для стратиграфических целей. Этим, повидимому, и объясняется невнимание к ним со стороны палеонтологов и стратиграфов.

Вместе с тем изучение современных *Balanomorpha* показывает, что баланусы достаточно хорошо реагируют на изменение условий среды и могут быть использованы для палеогеографических выводов.

В современных морях, по данным Л. А. Зенкевича⁽³⁾, баланусы являются литоралебиснтами, т. е. специфическими обитателями той части морского дна, которая во время прилива находится под водой, а при отливе временно осушается. Эта характерная черта баланусов была отмечена давно. Так, в одной из первых схем зональности морской фауны, предложенной Одуэном и Мильн — Эдвардсом для побережья Франции, верхняя зона называлась зоной баланусов. Далее шли зоны: фукусов, кораллины, ламинарий и устриц. Общепризнано, что баланусы относятся к наиболее типичной фауне фации прибрежных скал и камней.

Современные представители вида *Balanus crenatus* Brug. в наших северных морях в большом количестве обитают на границе между литоральной и sublиторальной зонами, иногда поднимаясь на литорали и на высоту около 1 м над нулем глубин. В местах опресненных, как например в Чешской губе, *B. crenatus* Brug. спускается на глубины от 5 до 60 м, где опреснение сказывается значительно слабее⁽¹⁾.

На юг *B. crenatus* Brug. распространен до Средиземного моря, Калифорнии и южной части Японии, что указывает на способность этого вида существовать в довольно значительном интервале температур.

Помещая здесь краткий очерк условий жизни современных представителей рода *Balanus*, мы не намерены полностью отнести эти условия и к ископаемым представителям рода. Однако, поскольку *Balanus* cf. *crenatus* Brug. из никопольского рудного пласта обладает характерными чертами, присущими литоральным формам сидячих усоногих, встречается в руде в весьма значительном количестве, причем имеются находки раковин в естественном прижизненном положении, — предположение о самом мелководном характере некоторой части рудных фаций следует считать весьма вероятным, тем более, что состав фауны пластинчатожаберных моллюсков говорит о нормальной солености «рудного моря».

Выяснены некоторые закономерности распределения остатков усоногих раков в рудном пласте. Баланусы наиболее часты в окисных рудах в нижней трети пласта. В ней наблюдаются скопления сцементированного баланусового детрита в виде прослоев известняка. В средней и верхней частях обычны разрозненные минерализованные остатки. Смешанные окисно-карбонатные руды более бедны ископаемыми усоногими: в них баланусы встречаются лишь в нижней части пласта. В желваковых карбонатных рудах, слагающих верхние слои пласта, баланусы не найдены. Многочисленные обломки створок баланусов встречены также вместе с зубами акул и иглами морских ежей в грубозернистом гравелистом подрудном песке.

Нижний слой руды, к которому приурочены находки баланусов, часто содержит примесь грубого кварцевого песчаного материала. Количество кварцевых зерен и их размер постепенно убывает к верху этого слоя. В средней и верхней частях пласта вмещающая порода представлена глиной; песчаный материал в этих слоях наблюдается лишь в наиболее возвышенных краевых частях месторождения.

Учитывая трансгрессивный характер залегания рудного пласта и приведенные выше данные, мы приходим к следующим выводам.

1. Нижняя часть рудного пласта, по крайней мере на тех участках, где руда содержит много грубого кластического материала и остатков баланусов, образовалась в условиях подвижной среды на незначительных глубинах (в переходной зоне от литорали к сублиторали).

2. Вышележащие слои руды отлагались в условиях постепенного углубления бассейна в дальнейшем ходе трансгрессии.

3. К моменту формирования самой верхней части рудного пласта глубина морского бассейна в центре поля окисных руд составляла не менее 20 м, так как отдельные участки пласта лежат на 15—20 м выше, чем пласт в центре рудного поля.

Поступило
2 III 1954

ЦИТИРОВАННАЯ ЛИТЕРАТУРА

- ¹ Е. Ф. Гурьянова, Тр. Института по изучению севера, в. 43 (1929).
² Ch. Darwin, A Monograph of the fossil Balanidae and Verrucidae of Great Britain. Palaeontogr. Soc. (1854). ³ Л. А. Зенкевич, Фауна и биологическая продуктивность моря, 2, 1951. ⁴ Н. А. Соколов, Тр. Геол. комитета, 18, № 2 (1901).