

Б. А. ПЕТРУШЕВСКИЙ

ЗАМЕТКА О КУПОЛАХ ПРИДЖЕЗКАЗГАНСКОГО РАЙОНА

(Представлено академиком А. Д. Архангельским 10 III 1938)

Осенью 1937 г. в северной части Чуйско-Сары-суйской депрессии среди горизонтально лежащих третичных отложений мы обнаружили три купола палеозойских пород, в двух из которых центральная часть оказалась сложенной гипсами.

Расположены купола на равнине правобережья среднего течения Сары-су, в 30—35 км южнее южной окраины палеозойской Казахской страны. Джебказган находится в 120 км к N.—N.-E. от куполов. Равнина эта сложена частью морскими глинами эоцена нижнего олигоцена, частью же более молодыми континентальными олигоценовыми породами, образующими многочисленные столовые останцы, по которым прекрасно видно, что слои везде лежат горизонтально. Один из таких уступов, Белеуты-нура, расположен в 700—1 000 м от крайнего северного купола.

Этот купол, Рахмет-нура, имеет в поперечнике около 1 000 м, из них 450—500 м приходится на пониженную центральную гипсовую зону; приподнятые краевые части сложены известняками; превышение их над окружающей степью 40—60 м, над гипсовым ядром 10—15 м. В плане купол представляет довольно правильную окружность; простирания слоев в известняковом внешнем кольце дают в общем также окружность, но менее правильную, с многими местными нарушениями. Падения везде от центра купола, углы от 30 до 90°, чаще всего 40—50°; запрокидывания почти не наблюдается. Гипсы центральной части перемяты весьма сильно, подметить здесь какой-либо правильности в расположении слоев не удалось.

Контакта между гипсами и известняками не видно, но можно не сомневаться в его тектонической природе. Гипсы преимущественно скрытокристаллические, бело-серые, очень выветрелые с поверхности; нередко попадает вторичный гипс крупными пластинами. Известняки серые, плотные, с большим числом визейских ископаемых: *Echinoconchus elegans* Wel., *Productus longispinus* Sow., *Pr. sulcatus* Sow., *Pr. cf. pugilis* M. Wood, *Gigantella rectestrius* Gröb., *Cyathophyllum jagovkini* Gorsky, *Litostrotion portlocki* Edw. and Heim и многие другие. Мощность их около 100 м. Образованное ими высокое внешнее кольцо купола разорвано лишь на протяжении около 250 м по N.-E. окраине, где непосредственно на гипсы ложатся мезо-(?), кайнозойские отложения.

Здесь, в 700—800 м от олигоценового обрыва Белеуты-нура, на 15—20 м выше его бровки, найдена галька, очень сходная с встречающейся

в меловых породах области, обломки глауконитовых палеоценовых песчаников и зубов акул. В нормальном разрезе палеоценовые породы должны лежать на 40—50 м глубже поверхности степи, т. е. на 100 м ниже той отметки, где были найдены. Ниже по склону выходят морские палеоценовые (эоцен-олигоценовые) глины, еще ниже олигоценовые континентальные.

В 6—7 км к S.—S.-W. находится купол Кок-тюбе, до 3 км по длинной, до 2 км по короткой оси, подымающийся на 80—90 м над степью. Он представляет собой короткую асимметричную складку с полным юго-восточным крылом и сильно перемятым и сокращенным северо-западным. Южная часть купола задернована, по северной местами видно, что вместо нормального N.-E. простирания здесь намечается переход к почти широтному. Падения в полном крыле в среднем 35—50°, в сокращенном более крутые, до 90°, а также запрокинутые.

Наиболее древними породами купола являются красноватые глины, по аналогии с разрезами северных районов (Карсакпай) может быть относящиеся к переходным слоям от турне к визе. Утверждать это однако нельзя по отсутствию фауны. Выше лежат серые плотные известняки, совершенно аналогичные описанным на Рахмет-нуре и с такой же фауной, достигающие 100 м мощности. На них лежит пачка до 260—280 м красноватых и зеленоватых песчаников так называемой «джезказганской» свиты северных районов, где она имеет до 600 м. Наиболее молодыми палеозойскими породами Кок-тюбе являются красные песчаники лежащей выше «красноцветной» свиты, достигающие всего 30 м против 300 м Джезказгана.

По N.-W. окраине купола видно, что на известняки визе (на высоте 30—35 м над степью) ложатся обрывки меловых (?) отложений (галька и древесина), ниже которых по склону виден базальный палеоценовый конгломерат с устрицами и зубами акул, наклоненный под углом 5—7°; несколько дальше от купола выходят палеоценовые кварциты, эоцен-олигоценовые глины и наконец континентальные олигоценовые глины. Таким образом и здесь палеоценовые породы находятся на 70—80 м выше того уровня, на котором должны лежать нормально.

Третий купол, Бурейнак, расположен в 2—3 км к E.—S.-E. от Кок-тюбе. Он представляет в плане неправильный эллипс, около 1 000 м по длинной, около 650 м по короткой оси, до 37 м над окружающей степью. В отличие от предыдущих куполов Бурейнак сложен одними гипсами, чаще скрыто-кристаллическими, но нередко и вторичные крупные пластины. Гипсы сильно перемяты, содержат обрывки нижнекарбонатовых известняков; по окраинам купола гипсы обычно стоят на головах, простирания же их строго повторяют очертания купола. Лишь по N.-E. окраине уцелели красноцветные песчаники джезказганской свиты, достигающие мощности не более 25—30 м, и обрывки мела(?); визейские известняки с гигантеллами отсутствуют.

Изложенный материал позволяет сделать несколько выводов. Прежде всего несомненен тектонический контакт между гипсами и известняками визе купола Рахмет-нура, так как в Кок-тюбе ниже известняков лежат не гипсы, а на Бурейнаке гипсы кроются уже более молодыми породами.

Отличия стратиграфического состава рядом расположенных куполов, выпадение целых свит (известняков визе на Бурейнаке, джезказганских песчаников на Рахмет-нуре) или их утонение, а также отличие разреза Кок-тюбе (наиболее полного из трех) от Джезказгано-Карсакпайского позволяют утверждать, что дислокации здесь были весьма интенсивны, хотя на первый взгляд благодаря плохой обнаженности это остается мало заметным.

Формирование куполов в их современном виде приходится на альпийскую эпоху складчатости, после нижнего олигоцена, поскольку отложения этого возраста являются нарушенными.

Необходимо подчеркнуть, что нельзя рассматривать купола образовавшиеся в связи с альпийскими движениями всей области в целом. Эти движения не привели здесь к возникновению сколько-нибудь резких складчатых структур: меловые и третичные отложения Тургай-Чуйских степей лежат практически горизонтально; в юго-западной части Казахской палеозойской страны произошли спокойные поднятия, измеряющиеся всего несколькими десятками, одной-двумя сотнями метров. Поэтому интенсивно дислоцированные купола невозможно считать нормальными палеозойскими складками с гипсовыми ядрами.

Несомненно, что причины их образования надо искать в других явлениях, скорее всего в протыкании текучими породами, т. е. считать купола диапировыми складками; сейчас однако неясно, являются ли их ядра протыкания только гипсовыми или же под гипсом окажется соль, никаких следов которой на куполах пока не найдено (ни в разрезах, ни в виде соляных источников и т. д.). Это должно быть решено дальнейшими работами; пока приходится говорить о протыкании вообще. Глубина, с которой подымались гипсы, равна (по аналогии с северными районами) 2000—2500 м, считая от подошвы визейских отложений.

О возрасте гипсов пока нельзя говорить определенно; всего в нескольких десятках километров к северу, в Казахской стране, ниже визе неизвестны пластовые гипсы сколько-нибудь значительной мощности*. Повидимому здесь перед нами пример крайне быстрого и резкого изменения фаций. Обращаясь к характеру довизейских отложений запада Казахстана, мы видим, что как в Карсакпае, так и в Каратау, т. е. и на N. и на S., девон представлен континентальными красноцветными породами. Весьма вероятно, что гипсы куполов являются одной из фаций этих континентальных толщ.

Об изменений девонских фаций при движении к S. от Улу-тау свидетельствует тот факт, что развитые на севере в самых верхах девона морские отложения к югу очень быстро нацело замещаются континентальными.

Учитывая быстроту и резкость изменения фаций, очень заманчиво предполагать, что вместе с гипсами появляется и соль и что именно она является причиной возникновения наших куполов.

Геологический институт
Академия Наук СССР.

Поступило
11 III 1938.

* Недавно бурением обнаружена толща чередующихся гипсов и известняков до 200 м мощности, гораздо севернее нашего района, в 90 км к W. от среднего течения р. Ишима; толща до конца не пройдена; возраст гипсов еще неясен, они могут оказаться и верхнепалеозойскими и средние, и нижнекарбонными, и даже девонскими.