

И. С. УСЕНКО

## О ВОЗРАСТНЫХ СООТНОШЕНИЯХ ДАЙКОВО-ЭФФУЗИВНЫХ ПОРОД УКРАИНСКОГО КРИСТАЛЛИЧЕСКОГО МАССИВА

(Представлено академиком Д. С. Белянкиным 22 XI 1952)

Дайково-эффузивные породы на площади Украинского кристаллического массива сконцентрированы, главным образом, в трех районах, а именно: Приазовье, Приднепровье и на Волыни.

В Приазовском районе дайково-эффузивные породы обладают чрезвычайно большим разнообразием состава. Здесь имеются как породы щелочноземельного ряда, представленные полной серией от ультраосновных пикрит-базальтов до кислых производных, принадлежащих кварцевым порфирам, так и различные щелочные разновидности — мончикиты, камптониты, сельвсбергиты, грорудиты — и породы промежуточного состава — различные трахиты, ортофиры, трахибазальты и др.

Кроме дайковых пород, образующихся из недифференцированных магм (базальты р. Мокрой Волновахи), и пород, представляющих собой наиболее ранние продукты дифференцирования (ультрабазиты р. Берды), в Приазовье имеется целый ряд образований, которые следует относить к продуктам кристаллизации остаточной магмы. Эта группа пород представлена различными лампрофирами, главным образом лампрофирами основной и щелочной магм (мончикиты, камптониты, спесартиты и др.).

В средней части кристаллического массива дайково-эффузивные породы пользуются не меньшим распространением, чем в Приазовье.

Наряду с излившейся фацией пород в средней части массива большим развитием пользуются дайковые породы, наблюдающиеся, главным образом, по р. Базавлуку, реже по рр. Ингульцу, Саксагани, Мокрой Суре и Днепру. Эта группа пород представлена, главным образом, пироксеновыми, оливиновыми и амфиболизированными диабазами. Изредка среди них наблюдаются разновидности, отклоняющиеся в сторону ультраосновных пород — пикрит-диабазы (с. Ново-Николаевка), а также в сторону средних пород — диабазо-порфириты (палеотипные аналоги андезито-базальтов).

Породы щелочного состава встречены в единственном случае по р. Гнилому Ташлыку ниже с. Терновки в виде дайки, принадлежащей мелкозернистому эгириновому сиениту. Породы, занимающие промежуточное положение между щелочными и щелочноземельными, также пользуются весьма ограниченным распространением; обнаружены они только в одном месте по р. Смелянке.

Дайково-эффузивные породы в северо-западной части массива в сравнении с породами средней части характеризуются большим разнообразием состава и структуры. Сосредоточены они, главным образом, в Житомирской обл. Выходы дайковых пород этого района террито-

риально связаны с Коростеньским интрузивным комплексом. Представлены они как кислыми разностями — микрогранитами, кварцевыми порфирами, так и основными — диабазами, диабазо-порфиритами (вольнитам). Заметным развитием среди них пользуются также порфириты и ортофиры.

В значительных количествах дайковые породы обнаружены также в районе Рокитно (Ровенская обл.). Эта группа выходов территориально связана с Осницким интрузивным комплексом. Принадлежат они, большей частью, габбро-диабазам; амфиболизированные диабазы, кварцевые порфириты и кварцевые порфиры встречаются реже.

Изучение минералогического состава и петрохимических особенностей дайковых пород, а также соотношений их с окружающими породами дает возможность разделить их по возрасту. Имеющийся в настоящее время фактический материал позволяет выделить среди них пять или шесть возрастных групп.

Первая, самая древняя, группа связана с наиболее ранним (нижнеархейским) магматическим комплексом пород — Бужско-Подольским (Кременчугско-Звенигородским). В эту группу входят интрузивные залежи (может быть, сили), частью дайки, прорывающие Приазовский нижнеархейский комплекс парагнейсов и в свою очередь прорванные более поздней кислой фацией пород этого же магматического комплекса (нижнеархейскими гибридными гранодиоритами и их мигматитами) (6). Эта группа гипабиссальных пород представлена ультрабазами — амфиболизированными перидотитами, амфиболитами и различными железисто-магнезиальными сланцами.

В эту же группу следует включить такие же ультрабазиты и метабазиты Бужского района (Завалье — Первомайск), переслаивающиеся с аналогичными породами нижнеархейского парагнейсового комплекса, в состав которого входят те же биотитовые, силлиманитовые, кордиеритовые, графитовые и другие гнейсы и силикатные кристаллические известняки.

Образование второй (верхнеархейской) группы дайково-эффузивных пород связывается с Ингулеcko-Кировоградским магматическим комплексом (Кировоградско-Житомирским). В эту группу прежде всего должны быть отнесены метаморфизованные до метабазитов основные эффузивы, подстилающие Криворожскую формацию пород в Криворожском бассейне (рр. Саксагань, Ингулец) и магнитных аномалиях (Чертомлык, Верховцево, Конка). К этой же группе принадлежат разновозрастные с ними метабазиты рр. Базавлук, Соленой и Мокрой Суры.

Не совсем ясно стратиграфическое положение амфиболизированных диабазов средней части Украинского кристаллического массива (рр. Базавлук, Ингулец, Саксагань), рассеченных тончайшими жилочками аплитового состава, для которых можно допустить одновременность образования с породами Токовско-Осницкого магматического комплекса. Если такое предположение верно, то эти амфиболизированные диабазы есть основание считать разновозрастными с метабазитами рр. Саксагани, Ингульца, Базавлука, Соленой, Мокрой Суры и др. и также отнести к дайково-эффузивным породам, обязанным своим образованием Ингулеcko-Кировоградскому магматическому этапу.

Более четко выделяется следующая — протерозойская группа дайковых пород, являющаяся сочленом Токовско-Осницкого магматического комплекса. В эту группу входят габбро-диабазы Ровенской обл. (район Рокитно) и оливиновые диабазы, секущие Криворожскую формацию пород. Они обладают сходными петрохимическими чертами. Соотношение между молекулярными количествами окислов железа, магния и кальция у них выдержанное и равно 1 : 1 : 1. Это обстоятельство, собственно, и дало основание (3) среди дайковых пород Волини выде-

лить габбро-диабазы Рокитно в самостоятельную группу пород, являющуюся составной частью Осницкого магматического комплекса.

Четвертая возрастная группа дайково-эффузивных пород также выделяется довольно четко. В эту группу объединяются дайковые породы, связанные с Коростенским магматическим комплексом. Они, как и все члены этого комплекса, характеризуются повышенным содержанием окислов железа и калия. Сюда входят дайковые породы Коростеня, Емельчина, Городницы, Олевска, Володарска, породы р. Смелянки, некоторые породы Ингуло-Ингулецкого водораздела (4).

Такое же генетическое родство с Коростенским магматическим комплексом выявляют основные эффузивы юго-западной части Брестской обл. (юго-западная окраина Русской платформы). Эти эффузивы переслаиваются с песчаниками аркозовой толщи Острожской свиты. Они также характеризуются повышенным содержанием железа и калия. К этой же возрастной группе следует отнести щелочные дайковые породы р. Гнилого Ташлыка — мелкозернистые эгириновые сиениты, а также щелочные дайковые породы Приазовья, генетически связанные со щелочным Приазовским массивом, несомненно, одновозрастным с Коростенским магматическим комплексом.

Исключение из щелочной группы дайковых пород представляют только мончикиты и камптониты р. Крынки, которые являются более юными образованиями, чем мончикиты и камптониты р. Кальчик и аналогичные породы р. Кальмиуса. Принадлежность к различным магмам мончикитов и камптонитов р. Крынки и р. Кальчик подтверждается в известной мере различием их химических составов. Камптониты и мончикиты р. Крынки в сравнении с таковыми р. Кальчик являются более основными породами. Отличаются они также более низким содержанием глинозема и, наоборот, более высоким магния и кальция. Резкое различие наблюдается и в относительных молекулярных количествах окислов железа, магния и кальция. В мончикитах и камптонитах р. Кальчик относительное содержание железа намного больше, что вообще характерно для пород щелочного комплекса Приазовья. Породы р. Крынки характеризуются, кроме этого, заметным содержанием фтора, фиксирующегося в минерале флюорите. Все это вместе взятое дает основание мончикиты и камптониты р. Кальчик генетически связывать со щелочным Приазовским массивом, мончикиты же и камптониты р. Крынки — с породами щелочно-земельной магмы, являющейся источником эффузий р. Мокрой Волновахи.

Время образования Коростенского магматического комплекса может быть отнесено к началу палеозоя, так как аркозовая толща Острожской свиты, содержащая генетически родственные им эффузивы, обладает рифейским возрастом (5).

Наиболее юными дайково-эффузивными породами (пятая возрастная группа) будут породы Приазовья, связанные с палеозойскими эффузиями рр. Мокрой и Сухой Волновахи. Образование их шло не меньше, чем в две фазы.

Покровные базальтовые породы р. Мокрой Волновахи в районе с. Николаевки\* прорывают отложения верхнего девона ( $D_3^a$ ); в этом же районе (ниже с. Николаевки) покров базальтовых пород перекрыт более юными девонскими ( $D_3^b$ ) туфогенными кластолитами, содержащими большое количество пирогенного материала. Образование этих эффузивных пород относится к первой — девонской фазе (2).

\* Указание (1) о наличии среди этих покровных образований пород, содержащих баркевикит (балки Антон-Тарама и Камышеваха), ошибочно и основано на каком-то недоразумении, так как последующие более детальные петрографические исследования (2) баркевикитовых пород здесь не обнаружили. Поэтому и вывод (1) о наличии генетической связи между покровными образованиями р. Мокрой Волновахи и щелочными дайковыми породами рр. Кальмиус и Кальчик является недоказанным.

Минералогической особенностью этих пород является наличие в них титансодержащего авгита. Поэтому к этой же фазе, повидимому, следует отнести и образование дайковых пород, содержащих титан-авгит, в частности, образование пикрит-базальтов, лимбургитов и анамезитов района с. Николаевки и ряда диабазовых даек р. Кальмиус.

Ко второй фазе относится появление дайково-эффузивных пород, секущих нижний и средний карбон, а именно — андезитов и порфири-тов рр. Мокрой и Сухой Волновахи, Большого и Малого Несветая и Аюты, а также камптонитов и мончикитов р. Крынки. Можно считать, что эта группа пород образовалась не раньше верхнего карбона и, вероятно, также в герцинское время.

Не совсем ясно положение с ортофирами, пользующимися значительным развитием в среднем Приазовье (р. Мокрая и Сухая Конка, водораздел между рр. Бердой и Конкой). Не исключена возможность, что некоторые из них являются членами Приазовского щелочного магматического комплекса.

Не совсем ясно также положение кварцевых порфиров. Эти породы большей частью выступают как наиболее юные образования. В балке Драгунской (р. Мокрая Конка) диабазы пересекаются дайкой ортофира, которая в свою очередь сечется дайкой кварцевого порфира. По балке Грузской (бассейн р. Берды) кварцевые порфиры секут порфириты. В с. Ново-Троицком (р. Сухая Волноваха) дайки кварцевых порфиров секут породы нижнего карбона.

Все это дает некоторое основание принимать кварцевые порфиры за более юные образования, чем палеозойские дайково-эффузивные породы первой фазы. Может быть, их следует считать дайковыми аналогами екатериновских гранитов и гранитов Каменных Могил (р. Каратыш). Эти граниты в Украинском кристаллическом массиве являются наиболее юными. Некоторые исследователи, в частности В. И. Кузьменко, образование их предположительно относят даже к мезозою. Следует, однако, отметить, что они с таким же правом могут считаться и палеозойскими. В этом случае их можно было бы объединить с герцинскими дайково-эффузивными породами в один магматический комплекс.

Такова краткая характеристика возрастных соотношений дайково-эффузивных пород Украинского кристаллического массива.

Поступило  
22 X 1952

#### ЦИТИРОВАННАЯ ЛИТЕРАТУРА

- <sup>1</sup> В. И. Лучицкий, П. И. Лебедев, Петрография Украины, изд. АН СССР, 1934. <sup>2</sup> И. С. Усенко, Наук. зап. Київськ. педін-ту, сер. геол.-геогр., № 1 (1940). <sup>3</sup> Л. Г. Ткачук, Видання Львівськ. геол. товариства (1948). <sup>4</sup> Л. Г. Ткачук, Геол. журн. АН УРСР, 10, в. 2 (1950). <sup>5</sup> П. Л. Шулъга, Докл. АН УРСР, № 4 (1952). <sup>6</sup> И. С. Усенко, Геол. журн. АН УРСР, 12, в. 3 (1952).