N E W S
OF THE NATIONAL ACADEMY OF SCIENCES OF THE REPUBLIC OF KAZAKHSTAN
SERIES OF GEOLOGY AND TECHNICAL SCIENCES
ISSN 2224-5278
Volume 1, Number 421 (2017), 5 – 17

L. I. Skrinnik, T. S. Grishina

K. Satpaev Institute of geological sciences, Almaty, Kazakhstan.
E-mail: lisgeo@inbox.ru

CORRELATIONAL STRATIGRAPHIC SCHEME OF ILI PLATE'S DEVONIAN FORMATIONS

Abstract. Correlation and paleontologic justification of an age of the Devonian volcanogenic and sedimentary formationes of Southeast Kazakhstan is given in article. The special stratigraphic works for the help to geological mapping and additional appraisal which are carried out in 2000 did not lose relevance today though such developments on – to an entity are stopped. More that, the outlined researches on border territories in the Eastern and the Southern Kazakhstan assume use of the modern stratigrafic basis created when using the latest international Stratigraphic Scale of 2015. The materials given in article with wide using of a palynological method most conform to requirements of time and can be applied to further international developments. Stratigraphic columnar of Devon of the Iliysky plate including the southern half of the Dzungarian Ala Tau, Northern Tien - Shan, the Chu-Iliysky area and lower of river Ili buried under Mesozoic and Cenozoic covers are described. Their comparison reveals uniform time levels of sedimentation and a volcanism which structure and intensity changed in all territory of a plate synchronously, reflecting accessory to uniform megastructure.

Key words: devonian, formations, stratigraphic scheme, Ili plate, palinology, age, level.

УДК 551.734.5 (574.5)

Л. И. Скринник, Т. С. Гришина

Институт геологических наук им. К. И. Сатпаева, Алтматы, Казахстан

КОРРЕЛЯЦИОННАЯ СТРАТИГРАФИЧЕСКАЯ СХЕМА ДЕВОНСКИХ ОТЛОЖЕНИЙ ИЛИЙСКОЙ ПЛИТЫ

Аннотация. Приведена корреляция и палеонтологическое обоснование возраста девонских вулканогенных и осадочных толщ Юго-Восточного Казахстана. Специальные стратиграфические работы в помощь геологическому картированию и доизучению, проведенные в 2000годах, не потеряли актуальности в наши дни, хотя такие разработки по-существу прекращены. Более того, намечающиеся исследования по приграничным территориям на востоке и юге Казахстана предполагают использование современной международной Стратиграфической Шкалы 2015 г. Приведенные в статье материалы с широким применением палинологического метода наиболее соответствуют требованиям времени и могут быть использованы для дальнейших международных разработок. Описаны стратиграфические разрезы девона Илийской плиты, включающей южную половину Джунгарского Алатау, Северный Тянь-Шань,Чу-Илийский район и погребенные под чехлом мезозойских и кайнозойских отложений низовья р. Или. Их сопоставление выявляет единые времен-

ные уровни осадконакопления и вулканизма, состав и интенсивность которых менялись на всей территории плиты синхронно, отражая принадлежность единой мегаструктуре.

Ключевые слова: девон, формации, стратиграфическая схема, Илийская плита, палинология, возраст.

Введение. Стратиграфические исследования, расцветшие в Казахстане в период планомерных геолого-съемочных работ и геологического доизучения (шестидесятые-девяностые годы прошлого века), со временем постепенно пошли на убыль и полностью прекратились в пору коммерциализации геологической науки. Как отзвуки былых полновесных разработок остались единичные определения возраста геологических образований при выполнении международных проектов, которые нередко осуществляются иностранными специалистами. В таких случаях привлекаются к исследованиям и единичные оставшиеся казахстанские палеонтологи. Однако выявленная в недавние годы миграция палеогеодинамических зон и связанных с ними полезных ископаемых в пространстве и времени показала необходимость тщательного изучения стратиграфических уровней их формирования.

Интерес к стратиграфии Илийской плиты, включающей южную половину Джунгарского Алатау, закрытую наносами Илийскую впадину, Чу-Илийский район и Северный Тянь-Шань, проявился прежде всего со стороны участников международных программ (стратиграфов, металлогенистов, тектонистов, палинологов), изучающих силурийские, девонские и позднепалеозойские образования в глобальном масштабе [1, 2]. В 2014 г. по их просьбе автором была проведена полевая экскурсия с двумя ведущими британскими палинологами, с отбором проб и использованием предыдущих определений палинолога Т. С. Гришиной и палеофлористов М. А. Сенкевич и М. И. Радченко. В 2015 г. состоялась еще одна важная экскурсия автора с группой китайских специалистов по палеогеодинамике и офиолитам, возглавляемой проф. Шуан Хуа Чыном. Выполняются совместные пограничные работы с геологами Кыргызстана.

В настоящее время все международные исследования предполагают использование наиболее свежей международной шкалы, утвержденной мировым геологическим сообществом в 2015 г. [3]. Нам, также опираясь на местные и региональные стратиграфические схемы и международную шкалу 1980-х годов, необходимо перейти на новую шкалу, принятую Международным геологическим конгрессом в 2015 г. Публикуемые в данной статье материалы послужат этому, поскольку они, не смотря на то, что получены преимущественно в 1990–2000 годах, являются наиболее свежими данными по стратиграфии континентальных толщ девона, карбона и перми Юго-восточного Казахстана, которые необходимо использовать в дальнейшем, прежде всего при планируемых геологических, в том числе картсоставительских работах.

Автором во время стратиграфических разработок в помощь геологическому картированию с 1980 по 2002 г. в Казахском институте минерального сырья получены материалы, в значительной мере уточняющие местные стратиграфические схемы для каждого из районов Юго-восточного Казахстана. Эти новые на тот момент материалы были предложены и использованы производственными и научными организациями. Фрагментарно они публиковались в казахстанских периодических изданиях. В настоящее время в преддверии совместных трансграничных международных исследований созрела необходимость вновь осветить их, представив единую корреляционную стратиграфическую схему. Эта схема включает данные по южной половине Джунгарского Алатау, Северному Тянь-Шаню и Чу-Илийскому району (таблица).

1. Стратиграфическая схема девонских отложений южной части Джунгарского Алатау. Ранее в этой части региона были известны только нижнедевонские морские осадочные отложения. Автором в процессе полевых работ масштаба 1 : 200 000 выявлены и охарактеризованы палеонтологически вулканогенные образования нижнего, среднего и верхнего девона и при поддержке А. Г. Дубовского, А. В. Смирнова и др. разработана стратиграфическая схема девонских отложений южной части Джунгарского Алатау [4, 5]. Выделено семь местных стратиграфических подразделений девона, которые были прослежены по всей территории Южной Джунгарии. Каждое из них автором было охарактеризовано тремя послойными описаниями разрезов и 2–3 точками сборов остатков флоры и (или) палинологических определений. Перечисленные материалы прошли апробацию арбитражными экскурсиями, опубликованы, включены в стратиграфические легенды и отображены на крупно и среднемасштабных геологических картах Джунгарского Алатау [6, 7].

Корреляционная стратиграфическая схема девонских отложений Юго-Восточного Казахстана

Correlative stratigraphic scheme of Devonian sediments of South-East Kazakhstan

Система	Отдел	Ярус	Горизонт	Брахиоподы	Флора	Споры	Чу-Илийский район	Кендыктас-Кастекский район	Заилийско-Кетменский район	Южная Джунгария
Девонская	Верхний отдел	Фаменский	Верхний	Terisia daida		Himenozonotriletes Kpidophytus		Жиналыкаринская свита. (D.zn) Красноцветные конгломераты, песчаники, алевролиты.	Баскылтаусская свита (D.bt) Красноцветные конгломераты, песчаники, алевролиты, туфолавы	Ерназарская свита (D.er). Конгломераты, гравелиты, песчаники, алевролиты, единичный горизонт риолитовых туфов.
			Средний	Cyrtospirifer sibiricifer	Sphenophyllum subemarginatum	Lophotriletes finlayensis				
			Нижний	Mesoplica meisteri						
		Франский	Нижний	Internone Cytospirifer aff C. aichmet	Leptophloeum zhimbiticum	Acanthotriletes bucerus Acanthotriletes variabilis, A. intermittentisatus	Кингашинская свита (D.kh) Риолитовые туфы и лавы с прослоями красноцветных песчаников, туфопесчаников, горизонтами лайтоков, незрелыми риолитами.	Таскаринская свита (D.ts) Лаптиловые и пепловые туфы, туфопесчаники, алевролиты, туфопесчаники, прослои алевролитов.	Тургельская свита (D.tr). Риолитовые игнимбриты, туфы, песчаников.Вверху невидимые риодациты.	Мамбетовская свита (D.mb). Конгломераты, песчаники лавобрекчии, риолитовые лавы, туфы, игнимбриты с прослоями туфитов и песчаников. Вверху невидимые риодациты.
	Верхний отдел	Живетский	Верхний	Spinocyrtia aidaulic-prooloepio-cyrtella perplana	Tomiodendron mirabile	Archaezonotriletes eulemas	Алакольская свита (D.al) Игнимбриты и туфы риолитового и трахириолитового состава, песчаников, Туфоалевролиты, гравелиты, конгломераты с валунами кремней, прослои риолитовых туфов	Сугаидинская свита(D.sg). Миндалекаменные базальты, красноцветные песчаники, гравелиты	Сугаидинская свита(D.sg). Миндалекаменные базальты, красноцветные песчаники, гравелиты	Ащибулакская свита (D.ab). Конгломераты, песчаники, базальты, андезиты,туфы, лавы, дацитов с единичными прослоями карбонатных известняков
			Нижний	Mucrospirifer micronimus	Lepidodendropsis kazakhstanica		Кургантолайская свита (D.k8) Туфогено-терригенная пачка с прослоями вулокластических известняков, миндалекаменные базальты, чередующиеся с песчаниками и алевролитами. Вверху красноцв. песчаники			
	Средний отдел	Эйфельский	Верхний	Internone	Archaeolycopodites natalensis	Acanthotriletes correctus, Dictyotosporites speciosus	Шолакская свита (D.sh).Андезибазальты,базальты, андезиты, лавы, туфы, алевролиты, песчаники.		Енкильмесская свита (D.es). Базальты, андезиты, трахиандезиты, трахидациты, песчаники, гравелиты.	Енкильмесская свита (D.es). Базальты, андезиты, трахиандезиты, трахидациты, песчаники, гравелиты.
			Нижний	Ivanothyris armata, Actospirifer primaevus Kozlowskiana	Kaplunella lissa Paragalphyton baklashensis	Retusotriletes sterlibashicus-vorsas Dictyotosporites complex, Dictyotriletes devonicus	Карасайская свита (D.kr) Конгломераты,песчаники риолатиты, дациты, риолиты и их туфы Дегресская свита(D.dg). конгломераты, песчаники, лаптиловые риолитовые туфы, игнимбриты.	Карасайская свита (D.kr) Конгломераты, песчаники риолатиты, дациты, риолиты и их туфы Тастинская свита D.ts-красноцветные песчаники, алевролиты.	Таигарская свита (D.tg) Гонзотолочетые и массивные риолиты по лавобрекчии, перлитовые риолиты. Тастинская свита (D.ts). Красноцветные песчаники, алевролиты, конгломераты.	Таигарская свита (D.tg) Гонзотолочетые и массивные риолитовые лавы, туфы, песчаники. Тастинская свита (D.ts). Красноцветные песчаники, алевролиты, конгломераты.
	Нижний отдел	Эмсский	Верхний	Ardyspirifer balchashensis	Blassaria sibirica	Lophotriletes lepidus, Emphanisporites rotatus, Retusotriletes triangulatus	Кастекская свита (D.ks) Риолитовые игнимбриты, прослои туфов, красноцветных песчаников, алевролитов.	Кастекская свита (D .ks) Риолитовые игнимбриты, прослои туфов, красноцветных песчаников, алевролитов.		Двуглубинская свита (D.dv). Конгломераты, песчаники, базальты, лавы, туфы, шлаки, песчаники и алевролиты
			Нижний	Ivanothyris armata, Actospirifer primaevus Kozlowskiana	Laseraphyllum australianum	Emphanisporites rotatus, Acinosporites macrus	Кокгасская серия (D.kt) Буроцветные песчаники, алевролиты и редкими прослоями гравелитов, известняков, андезибазальты, алевритовые туфы.	Карамастекская свита (D.kr). Базальты,андезибазальты, красноцветные песчаники, гравелиты.	Карамастекская свита (D.kr). Базальты,андезибазальты, красноцветные песчаники, гравелиты.	Арасальская свита (D.ar) Пестроцветные песчаники, алевролиты, гравелиты, конгломераты. Единичные горизонты андезитов.
		Пражский	Нижний	Multispirifer bifurcatus		Trachytriletes sphaeromina, Emphanisp. minimus				Малоусская свита (D.mu). Алевролиты, песчаники, литокластические конгломераты.
		Лохковский	Нижний	Leptostrophia rudanda	Mashgia mirabilis Tastanphiton bulucis					Бигашская свита (D.bg). Известняки, кварцевые песчаники, в основании конгломераты