

## PANDER SOCIETY MEDAL 2017 г. В.А. МАСЛОВУ И О.В. АРТЮШКОВОЙ



В.А. Маслов, конец 1970-х гг.



О.В. Артюшкова, 2007 г.

21 апреля 2017 г. профессор Дж. Репетски от имени комитета Пандеровского общества по присуждению медалей им. Пандера, прислал зав. лабораторией стратиграфии палеозоя Института геологии Уфимского научного центра РАН доктору геол.-мин. наук О.В. Артюшковой электронное письмо<sup>1</sup> с сообщением о единогласном решении наградить медалями за выдающиеся многолетние достижения по изучению конодонтов и их применению в геологии сотрудников ИГ УНЦ РАН В.А. Маслова (посмертно) и О.В. Артюшкову. Со времени учреждения Pander Society (1967 г.) **российские ученые отмечены такой наградой впервые**, по-

<sup>1</sup>“Dear Dr. Artyushkova, on behalf of the Pander Society awards committee, we are extremely pleased to tell you that you and Dr. Maslov have been voted unanimously to receive the Pander Society Medal, in recognition of your careers’ work in advancing the science of conodont research! Your decades of work developing and using conodonts to date and characterize rocks, especially in complex tectonic settings, aiding in the search and assessment of mineral resources and unravelling geologic structure in complex terranes is truly pioneering, and worthy of recognition by your colleagues around the world. We also are very sorry that Dr. Maslov is not still with us to receive his medal, but we still wish to honor him as well”.

этому ниже уместно написать несколько слов об истории исследования конодонтов и их использования для разработки стратиграфических схем колчеданосных вулканогенно-осадочных толщ восточного склона Южного Урала, насчитывающей уже более 40 лет.

Изучение конодонтов на восточном склоне Южного Урала началось в 1970-х гг. К этому времени молодой энергичный кандидат наук В.А. Маслов уже десяток лет проработал в Западно-Магнитогорской зоне Южного Урала, написал сводный отчет по стратиграфии силура и девона, в котором был обобщен и проанализирован весь имеющийся палеонтологический материал по данной территории (преимущественно макрофауна брахиопод, кораллов и криноидей). Сборы фауны в новых местонахождениях существенно дополнили фактологическую базу, однако все находки были приурочены к редким пластам и линзам известняков, не привязанным к вулканогенному разрезу, что вело к продолжению дискуссий о возрасте вулканитов и локализованных среди них медноколчеданных месторождений. К этому времени уже был накоплен определенный опыт использования в стратигра-

фии палеозоя региона данных спорово-пыльцевого анализа и исследования радиолярий в кремнях, но они мало способствовали однозначному пониманию объема тех или иных стратонев, а, тем более, их корреляции. Активизация стратиграфо-палеонтологических исследований в связи с детальными геолого-съёмочными работами стимулировала поиск новых подходов к биостратиграфическому расчленению вулканогенных образований Южного Урала. Именно в это время В.А. Маслов по предложению А.А. Рождественской усилил палеонтологическую группу лаборатории специалистов по конодонтам В.Н. Барышевым.

Первоначально при изучении конодонтов использовалась дезинтеграция известняков в органических кислотах (уксусной или муравьиной). По мере знакомства с мировой литературой выяснилось, что конодонты можно обнаружить также в кремнистых и терригенных породах путем визуального поиска на поверхностях напластования. В 1973 г. появилась публикация В.Н. Пучкова о первых находках конодонтов в кремнисто-глинистых сланцах на севере Урала. В.А. Маслов увидел шанс попробовать применить данную методику в Западно-Магнитогорской зоне. Он собрал небольшую рабочую группу, в которую вошла и О.В. Артюшкова, одновременно со всеми начавшая осваивать методику поиска конодонтов в кремнях.

Процесс поисков конодонтов шел поначалу очень тяжело и малоэффективно, но упорство и желание достичь результатов (во что бы то ни стало!) привели в 1976 г. к первой удаче, когда в разрезе верхнего девона ниже хорошо известной исследователям Южного Урала биягодинской олистостромы в районе д. Идяш-Кускарово А.М. Микрюковым и В.Ю. Родионовым в кремнистых алевролитах были обнаружены многочисленные конодонты хорошей сохранности. Это событие создало радостный оптимистичный настрой в последующей работе. Полевые сезоны продолжались с мая по сентябрь, исследовались десятки разрезов, опыт приобретался по крупицам. К началу 1980-х гг. черные и серые кремни в разрезах широко распространенной в Западно-Магнитогорской зоны мукасовской толщи имели конодонтовую характеристику уже в десятках пунктов. Следует отметить, что палеонтологический материал на 80–90% состоял из отпечатков франских конодонтов. Они вполне узнавались и идентифицировались достаточно легко.

Переломным в исследованиях конодонтов на восточном склоне Южного Урала стал 1980 г., когда В.Н. Барышев нашел отпечаток конодонта в *красных слоистых яшмах* на левобережье р. Бол. Кизил у д. Тал-Кускарово. В.А. Маслов отреагировал моментально, отчетливо понимая, что данная находка может стать отправной точкой в решении проблемы возраста рудоносных вулканогенных толщ. Была разработана стратегия проведения исследова-

ний. В тот же полевой сезон начались работы по изучению яшмовых прослоев среди базальтов в *стратотипе* карамалыташской свиты в одноименной структуре, и к концу лета была собрана представительная коллекция отпечатков. Продолжительность поиска зависела от решения главной задачи: *обязательно найти комплекс конодонтов, содержащий зональную либо характерную форму*. Иногда на это требовался не один полевой сезон (!!).

Камеральное изучение конодонтов из яшм показало, что карамалыташская свита, вмещающая Сибайское Cu-Zn-колчеданное месторождение (этапон колчеданных месторождений уральского типа), в стратиграфической шкале соответствует *все-го (!!)* двум конодонтовым зонам *верхнего эйфеля*, что свидетельствовало о *существенной кратковременности* формирования свиты (ранее эта свита датировалась поздним эйфелем–ранним живетом, что на современных схемах соответствует позднему эмсу–раннему эйфелю). Было установлено, что яшмы бугулыгырского горизонта тесно связаны с вулканитами карамалыташской свиты и содержат фауну, подобную встреченной в кремнистых породах среди базальтов.

Эта информация требовала серьезного осмысления и подтверждения по другим разрезам. Немедленно встал вопрос о возрасте и стратиграфическом объеме *горизонта яшм, перекрывающего ирендыкскую свиту* и картировавшегося как бугулыгырский. Суть проблемы заключалась в получении аргументов о справедливости существовавшей тогда точки зрения о фациальном замещении верхов ирендыкской свиты карамалыташской. Эта позиция была отражена на многих геологических картах, возражения по поводу такой интерпретации были только со стороны петрологов. В.А. Масловым была поставлена задача разобраться в этой проблеме; решение виделось в *детальном, последовательном послыном отборе конодонтов* из разреза яшмовой толщи в Юлдашевской структуре, где хорошо обнажены обе свиты, перекрываемые яшмовой толщей. Были опоскованы все яшмовые прослои в базальтах карамалыташской свиты, перекрывающих ее яшмах, а также выполнены послынные сборы в яшмах, залегающих на ирендыкской свите. Тщательное изучение материала показало, что конодонты из яшм среди базальтов карамалыташской свиты в Юлдашевской структуре, аналогичны комплексу конодонтов из толщи яшм, перекрывающих ирендыкскую свиту. Из сказанного следовала *синхронность яшмовой толщи, залегающей на ирендыкской свите, и вулканитов карамалыташа вместе с бугулыгырскими яшмами*. Этот вывод перечеркивал мнение о фациальном замещении верхов ирендыка карамалыташом, но он нуждался в верификации по другим разрезам. В результате напряженной работы на нескольких пересечениях яшмовой толщи от широты д. Ярлыкапо-

во до широты д. Мустаево, были получены те же наборы конодонтов. Стало ясно, что *бугулыгырская яшмовая толща является удаленной фацией вулканогенной карамалыташской свиты*. Подобным же образом решался вопрос о возрасте *рудовмещающей баймак-бурибайской свиты*, лишенной палеонтологической характеристики. Конодонты были найдены в переходной толще и в опорном разрезе свиты на левобережье р. Таналык у д. Хворостянки. По этим сборам указанный стратон был отнесен к *верхнему эмсу*.

Без преувеличения можно сказать, что новые данные произвели *революцию в стратиграфии девона восточного склона Южного Урала*. Результаты исследований оперативно доводились до геологической общественности на заседаниях научных советов геолого-съемочных экспедиций, активно внедрялись в практику, постоянно обсуждались. Пересматривать традиционные представления о стратиграфии Западно-Магнитогорской зоны было непросто, новые данные долгое время не принимались или принимались с большой осторожностью. Однако *обилие материала и аргументированная корреляция* достаточно быстро убеждали и закоренелых скептиков. В середине 1980-х гг. эти данные были взяты на вооружение при крупномасштабных картосоставительских работах. Пионерами здесь стали специалисты Челябинской экспедиции и Оренбургского геологического управления. Съемщики Башкирского геологического управления также не стояли в стороне. Уже в геолого-съемочном отчете В.В. Павлова (1988 г.) по Юлдашевской площади в разделе “Стратиграфия” расчленение девонских отложений и обоснование возраста стратонов полностью базировалось на сборах конодонтов группы В.А. Маслова.

Серьезным достижением, внесшим принципиальные коррективы в корреляцию разнофациальных стратонов, было *выявление конденсированных кремнистых разрезов*. В Присакмарско-Вознесенской зоне в кремнистой толще, залегающей под зилаирской свитой, по конодонтам установлены стратиграфические интервалы верхнего эмса, эйфеля, живета и франа (ранее эта толща картировалась как мукасовский горизонт, а возраст ее считался раннефранским).

Подготовка к 4-му Уральскому региональному стратиграфическому совещанию (Свердловск, 1990 г.) диктовала новые задачи по детальному расчленению и корреляции разрезов. В рабочей группе от УрМСК по Южному Уралу эту работу возглавлял В.А. Маслов, а О.В. Артюшкова была ученым секретарем. Последовательно подбирались материал по биостратиграфической характеристике выделенных стратиграфических подразделений, увязывался со специалистами из различных организаций, в первую очередь, со съемщиками. К 1990 г. весь имеющийся материал по де-

вону Западно-Магнитогорской зоны был обобщен, оформлен в 19 корреляционных колонках. Детальность работ по сравнению со схемами предыдущих поколений поражала. По сути, фаунистически не охарактеризованных отложений в Западно-Магнитогорской зоне не осталось. Их корреляция не вызвала возражений. Именно этот вариант полностью вошел в Стратиграфические и корреляционные схемы Урала (1993).

С начала 1990-х гг. в сферу интересов сотрудников группы вошли объекты и Восточно-Магнитогорской зоны Южного Урала, где в рамках федеральной программы “Госгеолкарта-200” были начаты работы по геологическому доизучению Южно-Уральской серии листов. Результаты оказались впечатляющими. На основе находок конодонтов был радикально пересмотрен возраст многих толщ. Впервые удалось составить схему стратиграфии девонских отложений Восточно-Магнитогорской зоны, были выделены новые стратоны, увязанные с подразделениями Западно-Магнитогорской зоны. Методика поисков также совершенствовалась, использовалось раскалывание яшм с выраженной слоистостью, не пренебрегали измененными рассланцованными породами, сохранившими первичную слоистость. В последние годы использовали и компьютерную томографию. Практически все (18!!) листы Южно-Уральской серии были составлены с участием В.А. Маслова и О.В. Артюшковой и их коллег. К настоящему времени хранящаяся в ИГ УНЦ РАН (г. Уфа) коллекция конодонтов и их отпечатков из кремнистых пород Южного Урала насчитывает свыше 10000 экземпляров из более 1000 местонахождений. Несколько монографий по конкретным рудным районам и обобщающая работа В.А. Маслова и О.В. Артюшковой “Стратиграфия и корреляция девонских отложений Магнитогорской мегазоны” (2010 г.) на долгие годы останутся источником огромного фактического материала, надежными путеводителями по стратиграфии девона восточного склона Южного Урала.

Международная геологическая общественность с исследованиями группы В.А. Маслова впервые заочно познакомилась в 1992 г. на Международном симпозиуме по девонской системе и минеральным ресурсам в г. Гуйлине (Китай), где были опубликованы тезисы “Successes in stratigraphy of Devonian eugeosynclinal complexes within Magnitogorsk megasynclinorium (South Urals)”. В этом абстракте были представлены результаты исследований конодонтов в отпечатках из девонских вулканогенно-кремнистых отложений, показаны их преимущества для детального расчленения подобных образований. В 1999 г. на IV Европейском конодонтовом симпозиуме в Боломье (Испания) абстракт “Conodont imprints: their role in subdivision of volcanogenic complexes within South Urals” был



также отмечен специалистами, в частности австралийским профессором Дж. Талентом, пораженным количеством пунктов находок конодонтов, позволившим датировать “немые вулканогенные толщи” и разобраться в палеозойской последовательности востока Южного Урала. В 2008 г. в журнале *Bulletin of Geosciences* опубликована статья **О.В. Артюшковой** и В.А. Маслова “Detailed correlation of the Devonian deposits in the South Urals and some aspects of their formation”, в которой на основе конодонтов обоснована корреляция вулканогенных комплексов восточного и терригенно-карбонатных толщ западного склонов Южного Урала. В 2010 г. в Лондоне на 3 Международном палеонтологическом конгрессе был представлен доклад О.В. Артюшковой и В.А. Маслова “**Conodonts imprints from volcanogenic-siliceous deposits an important paleontological base for biostratigraphical subdivisions in folded areas**”.

В 2009 г. Дж. Талент встретился в Новосибирске с О.В. Артюшковой, дорабатывавшей к защите докторскую диссертацию, и смог детально познакомиться с материалом, понять его масштаб

и убедительность, а также оценить роль исследований В.А. Маслова и О.В. Артюшковой для геологии Южного Урала и потенциал распространения подобного опыта в глобальном масштабе. В начале 2014 г. Дж. Талент решил рекомендовать В.А. Маслова и О.В. Артюшкову к награждению каждого медалью им. Пандера за заслуги в геологии (в приложении к стратиграфии и тектонике). В итоге комиссия в составе Дж. Репетски, С. Гарсиа-Лопес и Чен-Юань Ванга единодушно поддержала предложенные им кандидатуры.

Теперь, по прошествии многих лет, понятно, какой титанический труд был затрачен на достижение перечисленных выше результатов. Несомненно, главную роль в организации и осуществлении этих исследований, занявших более 40 лет кропотливых упорных поисков конодонтов, сыграл Виктор Алексеевич Маслов. Он всегда продумывал, как и с кем делать это дело и, главное, довел его до логического завершения. Уникальность этих работ не требует дополнительной аргументации: ни в России, ни в другой стране мира подобных масштабных исследований не проводилось.