

## ПАМЯТИ ВАЛЕРИЯ МИХАЙЛОВИЧА ЮБКО (19.05.1950–01.06.2022)

**Т. И. Лыгина**

*ГНЦ АО «Южморгеология»,  
Россия, 353461, г. Геленджик, ул. Крымская, 20,  
e-mail: LyginaTI@rusgeology.ru*

Статья посвящена памяти **Валерия Михайловича Юбко**, Заслуженного геолога Российской Федерации, доктора геолого-минералогических наук, выдающегося специалиста в области морских геолого-геофизических исследований и геологии океанических твердых полезных ископаемых – железомарганцевых конкреций и кобальтоносных железомарганцевых корок Мирового океана, в течение 15 лет возглавлявшего геологическую службу ГНЦ АО (до 2016 года ФГУПП) «Южморгеология», а в последние годы исполнявшего функции Ученого секретаря ГНЦ. В статье представлены биографические данные, освещены научные достижения и личные качества В. М. Юбко.

**Ключевые слова:** Юбко В. М., медно-колчеданные месторождения, Передовой хребет Большого Кавказа, Мировой океан, Индийский океан, Тихий океан, зона Кларион–Клиппертон, твердые полезные ископаемые, железомарганцевые конкреции, кобальтомарганцевые корки, металлогеническая зональность, морские экспедиции



Рис. 1 – Заслуженный геолог Российской Федерации, доктор геолого-минералогических наук, главный геолог ГНЦ «Южморгеология» Валерий Михайлович Юбко (2008 год).  
Фотоархив автора

Валерий Михайлович Юбко (рисунок 1) родился 19 мая 1950 года в с. Дмитриевка Красногвардейского района Ставропольского края. В 1967 г. окончил среднюю школу с. Спицевка, после чего год проработал в колхозе трактористом. В 1968 г. поступил в Новочеркасский политехнический институт им. Серго Орджоникидзе, где обучался по специальности «Геология и разведка месторождений полезных ископаемых». Со студенческих лет Валерия Михайловича отличало стремление к научной деятельности. Обучаясь в институте, с третьего курса он состоял членом Студенческого научного общества (рисунок 2).

*Однокурсники Валерия Михайловича, геологи Пуляев Николай Ильич и Карнаух Юрий Владимирович, вспоминают те времена:*

«В 1968–1973 годах Валерий Михайлович учился на горно-геологическом факультете Новочеркасского политехнического института. Учился хорошо.

Однокурсники часто консультировались у него по сложным вопросам программы. В. М. Юбко отличался спокойным, покладистым и слегка флегматичным характером, дружил со всеми однокурсниками. Нередко бывал замечен на дружеских студенческих вечеринках. Его коронным номером было исполнение под гитару «Песни-сказки о нечисти» В. Высоцкого. Запомнился его рассказ-байка, как он на охоте отстрелил спящему зайцу уши, а тот убежал.

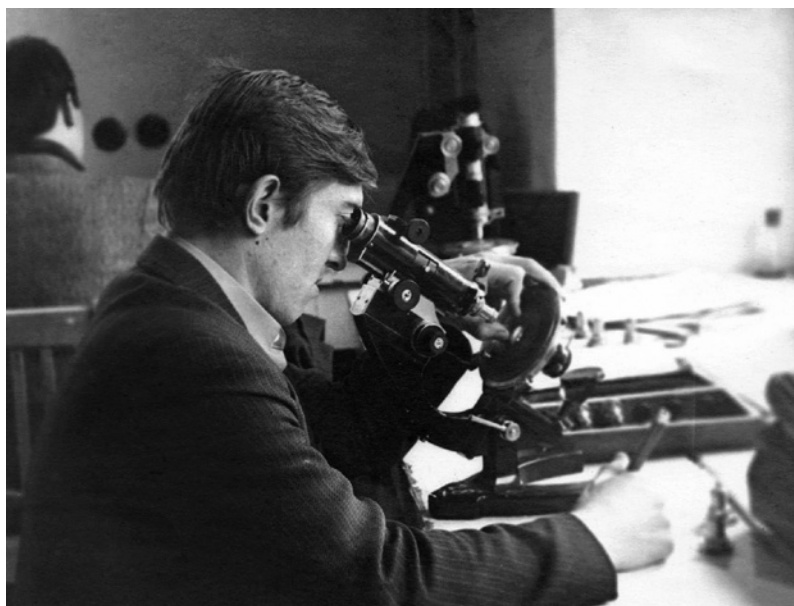


Рис. 2 – Студент Валерий Юбко за микроскопом, 1970 г.  
Фотография из семейного архива

После 3 и 4 курсов он проходил производственную практику в составе группы преподавателей и студентов, которая входила в состав полевого отряда Ставропольской геологической экспедиции. Отряд занимался крупномасштабным геологическим картированием, совмещенным с металлогеническими и палеовулканическими исследованиями в Урупо-Лабинском колчеданосном рудном районе в горах Карачаево-Черкессии. Это картирование проводилось уже с позиций тектоники плит, которая тогда только начала овладевать умами геологов. Руководил отрядом выдающийся кавказский геолог В. Л. Омельченко, который делился со студентами своими знаниями как в сфере методики картирования, так и в сфере геологического строения района и особенностей сложного разреза колчеданосных вулканогенно-осадочных островодужных отложений. Научное сопровождение работ отряда осуществлял заведующий кафедрой месторождений полезных ископаемых, доктор геолого-минералогических наук Н. С. Скрипченко – выдающийся исследователь эксгальционно-осадочных колчеданных месторождений. Под его влиянием после окончания обучения Валерий Михайлович остался работать на кафедре инженером НИС (Научно-исследовательский сектор), а вскоре поступил в очную аспирантуру, продолжая регулярные полевые исследования на Кавказе.

В студенческой группе он нашел свою вторую половинку – Наташу Трофимову, с которой сочетался браком на 5 курсе и счастливо прожил до конца жизни» (Пуляев Н. И., Карнаух Ю. В.).

В 1973 г. Валерий окончил институт, получив квалификацию «горный инженер-геолог», и после прохождения обязательных военных сборов (рисунок 3) получил направление в аспирантуру своего политеха.



Рис. 3 – Валерий Юбко (слева) во время прохождения летних военных сборов после окончания института. Молдавия, 1973 г.  
Фотография из семейного архива

Свою трудовую деятельность в геологии Валерий Михайлович начал еще в 1970 г. в качестве маршрутного рабочего поисково-ревизионного отряда Ставропольской комплексной геологической экспедиции СКТГУ (позже ПГО «Севкавгеология»), участвуя в исследованиях палеозойского меденосного пояса Большого Кавказа и пройдя многие километры по кавказским горным хребтам и долинам. После окончания аспирантуры в 1976 г. остался работать на горно-геологическом факультете своего института в должности старшего научного сотрудника, где проработал до 1979 г.

Во время обучения в аспирантуре и после ее завершения, работая на кафедре, В. М. Юбко занимался геологическим изучением медно-колчеданных месторождений Передового хребта Большого Кавказа и расшифровкой палеоструктурных условий их формирования (Юбко, 1974; Скрипченко и др., 1976). По итогам проведенных исследований в 1978 г. Валерием Михайловичем была защищена кандидатская диссертация в Московском государственном университете им. М. В. Ломоносова. По свидетельству однокурсников, кандидатскую работу он защитил первым из выпуска геологов 1973 года.

В 1978 г. в Советском Союзе активизировались работы по изучению конкреционности океанского дна с целью подготовки к участию в предстоящей заявочной кампании по закреплению прав страны на освоение полиметаллических конкреций. Ведущую роль в реализации программы советских исследований конкреционности Мирового океана получило подведомственное Министерству геологии СССР государственное Научно-производственное объединение по морским геологоразведочным работам (НПО) «Южморгеология», базирующееся в г. Геленджике, на которое были возложены обязанности головной организации по направлению «Изучение твердых полезных ископаемых (ТПИ) Мирового океана». Новое направление в отечественной научной и практической геологии изменило и жизнь молодого геолога В. М. Юбко. В 1979 г. он расстался со ставшим ему уже родным Новочеркасском и переехал в Геленджик. И это вполне закономерно – ведь приход Валерия Михайловича Юбко в объединение «Южморгеология» был связан с перепрофилированием предприятия на изучение и подготовку к освоению нового вида минерального сырья – полиметаллических железомарганцевых конкреций (ЖМК) дна Мирового океана и началом широкомасштабных морских изысканий на железомарганцевые конкреции, а впоследствии – и на кобальтоносные железомарганцевые корки (КМК). Поскольку до этого главным направлением деятельности НПО «Южморгеология» с самого начала его основания было изучение нефтегазоносности морских акваторий, предприятию остро потребовались геологи и геофизики, специализирующиеся на поисках и разведке твердых полезных ископаемых. По приглашению руководства на работу в объединение в 1979–1980 годах пришел целый ряд специалистов, имеющих опыт в области изучения и освоения месторождений рудного сырья. В числе таких специалистов как опытный геолог-рудник был приглашен и Валерий Михайлович Юбко. Работу в НПО «Южморгеология» он начал в 1979 г. в должности старшего научного сотрудника сектора по изучению ТПИ Мирового океана, вновь созданного в составе отдела геологии НИПИокеангеофизика.

В. М. Юбко сразу же активно включился в работы по новому направлению. При его непосредственном участии были подготовлены и осуществлены первые по проблеме ЖМК экспедиции НПО «Южморгеология» в Мировой океан на судах «Дмитрий Лаптев», «Профессор Федынский», «17 съезд профсоюзов». Валерий Михайлович был участником самого первого рейса НПО «Южморгеология» на железомарганцевые конкреции, который был проведен в 1980–1981 гг. на г/с «Дмитрий Лаптев» в районе поля Диамантина в Индийском океане. Условия этой экспедиции были непростыми, поскольку район работ располагался немногим севернее «ревущих сороковых» – между 32° и 37° ю. ш. Однако комплексные региональные работы на площади около 400 тыс. км<sup>2</sup>, включающие сейсмоакустику и донный пробоотбор дночерпателем «Океан-50» и тралом, дали прекрасный результат – было обнаружено и опробовано крупное конкреционное скопление, располагающееся в западной части Южно-Австралийской котловины и на северном склоне Австрало-Антарктического поднятия. Подтвердилась информация о высокой степени оруденения дна в этом регионе и существующих здесь конкреционных

«мостовых» – по данным пробоотбора, весовая концентрация конкреций на некоторых участках превышала 54 кг/м<sup>2</sup>! Были отобраны рудные пробы, представленные уникальными конкреционными образованиями крупного и гигантского размера правильной сферической и даже цилиндрической формы, образованной в результате срастания двух шарообразных конкреций (рисунок 4), был определен вещественный состав и установлена геохимическая специализация всех фациальных разновидностей конкреций, слагающих рудное поле Диамантина.



Рис. 4 – В. М. Юбко с вахтенным геологом-напарником за разборкой пробы уникальных конкреций поля Диамантина, 1980 г., г/с «Дмитрий Лаптев». Фотография из семейного архива

В этом первом же рейсе Валерию Михайловичу довелось дважды перейти экватор, пройти крещение в морской купели и поучаствовать в яркой и красочной феерии, связанной с этим событием. Такие незабываемые праздники по случаю перехода через экватор традиционно проводились на научно-исследовательских судах НПО «Южморгеология» при участии всех членов экспедиционного и судового состава. Энергичный характер Валерия Михайловича проявился и в неформальной обстановке: на г/с «Дмитрий Лаптев» он в составе свиты морского царя Нептуна с азартом и юмором сыграл роль морского черта (рисунок 5).

По результатам экспедиции на г/с «Дмитрий Лаптев» в Амстердамскую котловину впервые была выявлена зональность в распределении на площади рудного поля параметров конкрециенности, как количественных, так и качественных, и сформированы представления о связи масштабов и специфики конкреционного оруденения с эндогенным источником рудного вещества – зоной глубинного разлома Диамантина. Впоследствии эти данные послужили В. М. Юбко материалом для выделения конкрециенных провинций с разными типами геохимической зональности и легли в основу его докторской диссертации (Корсаков и др., 1988; Юбко и др., 1990; Юбко, 1992).



Рис. 5 – Морской черт и Русалка в составе свиты царя Нептуна при переходе экватора на г/с «Дмитрий Лаптев», 1980 г. В роли морского черта Валерий Михайлович. Фотография из семейного архива

В период с 1980 по 1987 гг. силами НПО «Южморгеология» были осуществлены широкомасштабные комплексные геолого-геофизические исследования рудоносности дна Тихого и Индийского океанов. Так, в Индийском океане, с которого началась деятельность объединения как головного предприятия по изучению ТПИ Мирового океана, после поля Диамантина была проведена серия рейсов в Западно-Австралийской, Кокосовой и Центральной котловинах. За этот период здесь были выполнены морские региональные и рекогносцировочные работы на ЖМК по 10 объектам, результаты которых позволили оценить перспективность этих районов.

Одновременно с работами в Индийском океане проводились комплексные геолого-геофизические исследования на ЖМК в Тихом океане, в основном, сосредоточенные в приэкваториальной части Северо-Восточной котловины. За семь лет, в период с 1981 по 1987 гг., в разных районах Тихого океана были проведены рекогносцировочные, региональные и поисковые геологоразведочные работы, включающие сейсмоакустические и гравимагнитные исследования, гидроакустическую съемку (гидролокацию бокового обзора и акустическое профилирование), фототелевизионное профилирование и геологическое опробование с применением грейферных и корбчатых пробоотборников, оснащенных глубоководными фотоустановками, прямоточных трубок, тралов и драг, по 35 производственным объектам.

В. М. Юбко принимал непосредственное участие в разработке направлений и методики геологических работ, организации геологической службы на судах экспедиции, в оценке и интерпретации геолого-геофизических материалов, подготовке материалов к заявке на участок Мирового океана в Международный орган. Валерий Михайлович принимал участие и в морских экспедициях. В период с 1982 по 1983 гг. в должности зам. начальника рейса он участвовал в морских геологоразведочных работах на НИС «17 съезд профсоюзов» в составе первой комплексной экспедиции в районе поля Кларион–Клиппертон в Тихом океане (рисунок 6).



Рис. 6 – Экспедиционный состав НИС «17 съезд профсоюзов», 1983 г.

В. М. Юбко, зам. начальника рейса, в первом ряду второй справа.

Рядом с ним справа налево: начальник рейса К. М. Бабенко, начальник комплексной групповой экспедиции, главный геолог НПО «Южморгеология» О. Д. Корсаков, техрук экспедиции В. В. Охрименко. Фотография из семейного архива

Комплексная групповая экспедиция была организована с целью поисков железомарганцевых конкреций и выбора перспективного участка для заключения контракта на разведку с Международным органом по морскому дну (МОМД) в зоне Кларион–Клиппертон. В рамках экспедиции проводились региональные работы масштаба 1:2 000 000 по семи объектам (7/81, 5,82, 6/82, 9/82, 7/83, 9/83 и 11/83) на шести судах: НИС «Феодосия», «17 съезд профсоюзов», «Профессор Федынский», «Исследователь», «Галс» и «Север». В. М. Юбко принимал участие в морских работах по объектам 5/82 и 11/83, рейс для него продлился с 14 июля 1982 г. по 30 июня 1983 г., т. е.

без двух недель целый год! В таком режиме работало большинство специалистов-полевиков, в связи с необходимостью в сжатые сроки выполнить поставленные перед предприятием задачи. Несмотря на то, что Валерий Михайлович был заместителем начальника экспедиции, он участвовал в документации каждой станции, при этом параллельно с судовыми журналами вел свой личный полевой дневник, в котором записывал все характеристики поднятой пробы, причем делал это очень подробно, с фиксацией мелких деталей, которые иногда вахтенному геологу казались несущественными. Такие дневники он вел во всех рейсах, в которых участвовал. Характерно, что до сих пор при составлении баз данных и анализе полевых материалов, полученных в рейсах с участием Валерия Михайловича, геологи-камеральщики используют его полевые дневники.

В этих рейсах были получены уникальные данные о строении конкрециеносных провинций, результаты осмысления которых легли потом в основу докторской диссертации на тему «Металлогеническая зональность марганцевоносных провинций Мирового океана», защищенной В. М. Юбко в 1992 г. в своей альма-матер – Новочеркасском политехническом институте (Юбко, 1992). В этой работе было сформулировано и обосновано представление о двух типах региональной геохимической зональности марганцевоносных провинций Мирового океана, являющейся проявлением соответствующих типов металлогенической зональности абиссальных котловин, выполнены не имеющие на тот момент аналогов в отечественной практике исследования по проблеме количественной оценки пространственной изменчивости параметров конкрециеносности океанского дна, на основе компьютерного моделирования представлена структура крупных конкреционных скоплений, обоснованы геологические критерии прогнозирования рудных месторождений различных вещественно-генетических типов в пределах марганцевоносных провинций Мирового океана.

В результате исследований, проведенных Валерием Михайловичем, было установлено, что формирование промышленно значимых скоплений месторождений ЖМК связано лишь с определенным типом марганцевоносных провинций, отличительным признаком которых является упорядоченный характер в пространственном распределении абсолютных количеств и состава рудных образований. Особенность конкреционных полей, приуроченных к таким провинциям, состоит в том, что все они пространственно ассоциируются с линейными элементами структуры дна, характеризующимися заметным проявлением признаков магматической и гидротермальной активности, как рудной, так и нерудной. В зоне Кларион–Клиппертон в качестве такого элемента автором был определен разлом Махи-Махи (в практике НПО «Южморгеология» называемый Безымянным), в Перуанской котловине – разлом Зонне, в пределах поля Диамантина – одноименный желоб-разлом. В. М. Юбко было выявлено тяготение к зонам разломов густовкрапленных сульфидов с высоким содержанием меди и серебра и металлоносных илов, которые сменяются корковыми и конкреционными железомарганцевыми рудами с закономерно возрастающим по мере удаления от этих разломов соотношением марганца и железа. Таким образом, открытие Валерием Михайловичем марганцевоносных провинций с упорядоченным



типом пространственной изменчивости параметров рудоносности и геохимических характеристик руд обеспечило не только повышение надежности прогнозирования промышленно значимых скоплений ЖМК, но и расширение перспективы областей океанского дна с подобным характером конкреционности за счет рудных объектов иных вещественных и генетических типов. В частности, им сделан прогноз о наличии в провинции Кларион–Клиппертон объектов, сложенных густовкрапленными сульфидами, и размещении их вдоль трассы разлома Махи-Махи (Безымянного). Кроме того, практическая ценность работы В. М. Юбко заключается в том, что в ней на математической основе был решен ряд важных проблем, связанных с оцениванием геолого-промышленных параметров конкреционных месторождений и нацеленных на определение рациональной структуры и оптимальных параметров геологоразведочных систем при проведении морских ГРП на железомарганцевые конкреции. Следует сказать, что структура технико-технологического комплекса, используемого в настоящее время в ГНЦ «Южморгеология» при геологоразведочных работах на ЖМК, полностью опирается на рекомендации, сделанные Валерием Михайловичем Юбко.

Научно-исследовательская деятельность В. М. Юбко охватывала широкий круг вопросов, важных для понимания условий распространения и происхождения глубоководных конкреционных руд, выработки методики их поисков и разведки. Отличительной особенностью научных разработок Валерия Михайловича всегда была их практическая значимость. Невозможно переоценить значение выполненных под руководством и с непосредственным участием В. М. Юбко работ по расшифровке структуры конкреционных месторождений, единой для всей площади провинции Кларион–Клиппертон (Глумов и др., 2001; Yubko, Lygina, 2002). Результаты этих работ являются основой для проектирования геологоразведочной системы на стадиях оценки и разведки месторождения ЖМК.

В своих исследованиях большое внимание Валерий Михайлович уделял генетическим аспектам проблем конкреционности, отражающимся в тонкой структуре марганцевоокисных руд. На основе анализа соотношения двух структурно и химически разнотипных разновидностей рудного вещества, называемых им вслед за Соремом и Фьюксом «кристаллической» и «аморфной» фазами (Sorem, Fewkes, 1979), им были сформированы представления о роли различных источников поставки рудного вещества для образования ЖМК и КМК и, в частности, о недооценке роли эдафогенного источника, который является доминирующим для КМК, а также для ЖМК, развитых на вулканических структурах или вблизи них. Эти представления, наряду с общими вопросами распространения, состава, формирования, методов изучения и перспектив освоения абиссальных железомарганцевых руд, изложены в последней крупной публикации Валерия Михайловича – монографии «Мировой океан», том III, «Твердые полезные ископаемые и газовые гидраты в океане», вышедшей в Институте океанологии РАН в 2018 г. (Юбко, 2018; Юбко, Лыгина, 2018).

Интенсивные экспедиционные изыскания 1980-х годов и камеральные работы по интерпретации их результатов увенчались открытием уникального по запасам, составу и качеству руд месторождения полиметаллических конкреций в зоне

Кларион–Клиппертон Тихого океана, подготовкой заявки на него в Международный орган по морскому дну при ООН, получением в 1988 г. сертификата на право проведения работ на выделенном Советскому Союзу лицензионном участке площадью 75 000 км<sup>2</sup>, а в 2001 г. – заключением контракта между МОМД и Государственным предприятием «Южморгеология» (от имени России), что обеспечило юридическое закрепление прав наследницы Советского Союза – Российской Федерации на разведку и разработку Российского разведочного района ЖМК. Трудно переоценить тот практический вклад, который внес Валерий Михайлович в достижение этого результата.

В 2000-х годах подобные работы, но по направлению КМК, были выполнены в районе Магеллановых гор Тихого океана. Под руководством В. М. Юбко, в то время уже главного геолога предприятия, силами ГНЦ ФГУГП «Южморгеология» была подготовлена и подана в МОМД Заявка от имени Российской Федерации на утверждение плана работ по разведке кобальтоносных железомарганцевых корок, увенчавшаяся в 2015 г. заключением между Министерством природных ресурсов и экологии Российской Федерации и МОМД контракта на разведку КМК и получением права на разведку и разработку кобальтоносных корковых руд в Российском разведочном районе КМК в районе Магеллановых гор.

В сферу научной и производственной деятельности В. М. Юбко в этот период входили действия по разработке геологической основы и научному обоснованию методов поиска и разведки как марганцевоокисных, так и сульфидных, руд дна Мирового океана, осуществление геологического и методического обеспечения и непосредственная реализация экспедиционных исследований рудных месторождений дна Тихого, Индийского и Атлантического океанов, организация научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ в области разработки аппаратурно-технических средств глубоководных (до 6000 м) геологических исследований океанского дна, контроль за их реализацией.

Об особенностях геологического строения месторождений глубоководных полиметаллических сульфидов (ГПС) главный геолог В. М. Юбко знал не понаслышке: в 1990–1991 гг. он в качестве заместителя начальника рейса принял участие в экспедиции на НИС «Геленджик» в восточную часть Тихого океана, организованную с целью проведения комплексных геофизических, геологических и геохимических исследований участка осевой части Восточно-Тихоокеанского поднятия (ВТП) и его сульфидного оруденения. Работы проводились с применением целого комплекса дистанционных и контактных методов и включали сонографию гидролокатором бокового обзора дальнего действия (ДД) «Океан», выполняемую в комплексе с промером дна и сейсмоакустическим профилированием, профильную съемку придонным акустическим комплексом МАК-1 с одновременным получением профилограммы и высоко разрешенной сонограммы, позволяющей зафиксировать объекты размером в первые метры, отбор геологических проб грейферным пробоотборником с одновременным осмотром дна при помощи входящей в его состав телевизионной установки и получением данных о температурных аномалиях в придонном слое с помощью установленных на грейфере термометра и датчика солености. На небольшом участке было

выполнено фотопрофилерование с помощью модифицированного комплекса «Абиссаль», включавшего в себя кинокамеру, ведущую покадровую съемку, и локатор бокового обзора. Основная часть аппаратуры (гидролокатор ДД «Океан» и глубоководные комплексы МАК-1 и «Абиссаль») была разработана и произведена в структурном подразделении НПО «Южморгеология» НИПИОкеангеофизика. Итогом проведенных комплексных исследований стало получение уникальных сведений о геолого-геоморфологическом строении осевой части ВТП, закономерностях распространения сульфидных руд, открытие целого ряда новых минеральных видов как среди первичных минералов руд, так и в ассоциациях окисленных руд и железомарганцевых образований, обоснование рациональной методики изучения объектов ГПС и разработка принципиальных подходов к оценке ресурсов сульфидного оруденения (Сульфиды Восточно-Тихоокеанского поднятия, 1993; Юбко, Губанов, 1993; Юбко и др., 1994).

Кроме того, под непосредственным руководством В. М. Юбко как главного геолога объединения успешно выполнялись морские геологоразведочные работы в акваториях Черного, Азовского и Каспийского морей с целью получения геолого-геофизических материалов для создания комплекта Государственной геологической карты масштабов 1 : 1 000 000 и 1 : 200 000 южных морей России и оценки ресурсного потенциала морских акваторий Южного Федерального округа. В. М. Юбко также осуществлял общее руководство и координацию работ по направлению государственного мониторинга геологической среды Азово-Черноморского и Каспийского бассейнов, позволяющих выявить районы особо опасных геологических процессов и в целом оценить состояние геологической среды. Как главный геолог предприятия В. М. Юбко курировал все работы, проводившиеся ГНЦ НПО «Южморгеология» по нефтегазовому направлению в акваториях южных морей и в шельфовой зоне арктических морей.

Коллеги-геофизики так вспоминают о работе с В. М. Юбко.

***Владимир Алексеевич Лыгин, главный геолог экспедиции по гравимагнитным работам АО «Южморгеология», в 2015–2018 гг. зам. главного геолога АО «Южморгеология» по нефтегазоносности.*** «С Валерием Михайловичем Юбко мы работали в тесном сотрудничестве с самого начала его трудового пути в объединении. Он был очень знающим, широко образованным специалистом-геологом, в том числе в вопросах разведочной геофизики. С ним легко можно было обсудить специфику и возможности действующих методов исследований и сформулировать предложения по их новым вариантам, направленным на совершенствование методики, расширение диапазонов исследований, повышение точности наблюдений и качества измерений. Эти обсуждения через обращение с предложениями в Министерство геологии СССР, а позже в Министерство природных ресурсов и экологии, в итоге приводили к созданию новой аппаратуры. Текст этих обращений Валерий Михайлович, который до 2001 г. был заведующим отделом геологии, всегда просматривал и усиливал обоснованием геологической необходимости. Это помогло в начале 90-х довести до завершения разработку и производство нашего гравиметрического комплекса «ГРИН», который успешно работал до 2009 г., в том числе на судне на воздушной подушке «Хивус»

при работах на мелководье арктических морей. Наряду с региональными исследованиями, большое внимание В. М. Юбко уделял детальным работам, что помогло нам выжить в 90-е годы.

Когда Валерий Михайлович стал главным геологом объединения, а это было время наших больших работ на Каспии, Черном, Азовском морях, на морях Северного Ледовитого океана (Баренцевом, Карском, Лаптевых, Восточно-Сибирском), общение с ним стало для меня особенно важным. Конечно, по всем работам нефтегазовой направленности большое влияние оказывал Валерий Иванович Савченко, бывший до 2015 г. заместителем главного геолога по этому направлению. Но роль В. М. Юбко как главного геолога НПО «Южморгеология» я выделяю как важную и руководящую, особенно в условиях новых для нас арктических регионов. И Валерий Михайлович, и Валерий Иванович очень правильно рассматривали особенности геологоразведочных работ в новых районах, подчеркивая необходимость тщательного изучения всего ранее наработанного материала, знакомства с людьми, которые имели опыт исследований в этих местах, выяснения у них особенностей региона, сложностей выполнения работ в данных условиях и необходимости применения тех или иных приемов для решения стоящих задач. Это помогало создать эффективно действующие полевые отряды, партии, выполняющие работы качественно и с полным и здоровым составом полеви́ков, чего не могли обеспечить более мелкие и безответственные руководители.

Еще одной особенностью В. М. Юбко, когда он стал главным геологом, был постоянный контроль за ходом работ. Для этого и во время еженедельных планерок и при специальных личных встречах с исполнителями он интересовался ходом полевых и камеральных работ и возможностями их лучшего выполнения. При возникновении проблем подключал всех ответственных лиц и тех, кто мог реально помочь и в объединении, и в министерстве. Кроме того, всегда старался настроить исполнителей на деловой лад и творческое отношение к выполнению задач. Такой подход позволял выполнять большие сложные работы качественно и своевременно. Это относится к работам и в Карском море (Байдарацкая губа, Енисейской залив), и в море Лаптевых (Хатангский залив), и в других сложных для геологоразведки регионах» (В. А. Лыгин).

Валерий Михайлович Юбко был выдающимся специалистом по абиссальному рудообразованию и ученым мирового уровня, изобретателем, автором десятков научно-производственных отчетов и более 120 научных публикаций, в том числе 6 монографий. Начав работу в НПО «Южморгеология» в 1979 г., он прошел путь от старшего научного сотрудника отдела геологии (1979–1985 гг.), зав. сектором океанского рудогенеза отдела ЖМК, зав. отделом геологии (1985–2001 гг.), зам. директора и директора НИПИокеангеофизика (2001–2005 гг.) до заместителя генерального директора – главного геолога Государственного научного центра (ГНЦ) ФГУГП «Южморгеология» (2005–2020 гг.). С февраля 2020 г. работал в должности Ученого секретаря ГНЦ АО «Южморгеология».

Валерий Михайлович обладал широкой эрудицией и невероятным трудолюбием, колоссальным опытом и знаниями во всех областях геологии, владел

математическим аппаратом и современными методами обработки геологических данных, был тонким дипломатом, членом Российской делегации на сессиях МОМД и неоднократно принимал участие в заседаниях Международного органа и семинарах, организованных по инициативе МОМД, представляя и защищая интересы Российской Федерации (рисунки 7 а, б, в).

Валерий Михайлович был постоянным Председателем геологической группы экспертов, организованной при Дирекции международной совместной организации «Интерокеанметалл» (СО ИОМ), которая была создана в 1987 г. и в 2001 г. заключила контракт с МОМД на разведку полиметаллических конкреций в пределах участка площадью 75 000 км<sup>2</sup> в восточной части зоны Кларион–Клиппертон. Участниками СО ИОМ в настоящее время являются государства: Республика Болгарии, Республика Куба, Республика Польша, Российская Федерация, Чешская Республика, Словацкая Республика.

Валерий Михайлович Юбко был специалистом государственного уровня мышления, возглавлявшим исследования, направленные на выработку мер государственной политики, обеспечивающих создание стратегического резерва минерально-сырьевой базы России за счет глубоководных месторождений ТПИ. В 2015 г. им были проведены научно-исследовательские работы по созданию научной основы деятельности российских подрядчиков и разработан комплекс рекомендаций по обеспечению выполнения контрактных обязательств и планов работ в области геологического изучения, разведки и подготовки к освоению минеральных ресурсов Международного района морского дна в соответствии с современным научно-техническим уровнем. В 2015–2018 гг. он возглавлял и непосредственно участвовал в экспертно-аналитических работах по подготовке методических документов, регламентирующих проведение ГРП на железомарганцевые конкреции и кобальтоносные марганцевые корки (рисунок 8).

С февраля 2020 г. В. М. Юбко, не имея по состоянию здоровья возможности продолжать деятельность главного геолога предприятия, перешел на работу в должности Ученого секретаря ГНЦ «Южморгеология». В последний год жизни, незадолго до своего ухода, Валерий Михайлович Юбко провел научные исследования в области современных тенденций освоения месторождений железомарганцевых конкреций и кобальтоносных железомарганцевых корок дна Мирового океана и подготовил комплекс научно-обоснованных предложений по организации государственного управления, регулирования и координации разведки и добычи этих видов полезных ископаемых (октябрь, 2021 г.).

В повседневной жизни Валерий Михайлович был замечательным, очень порядочным человеком, патриотом своей страны и своего предприятия под названием «Южморгеология», мудрым и чутким руководителем. Под руководством доктора В. М. Юбко его сотрудниками было защищено несколько кандидатских диссертаций по результатам изучения ТПИ Мирового океана, как по направлению железомарганцевых конкреционных руд, так и по кобальтомарганцевым коркам.



Рис. 7 – На полях работы Международного органа по морскому дну, Индия, 2008 г.:  
а) В. М. Юбко с Генеральным секретарем Международного органа по морскому дну Сатья Н. Нанданом (Фиджи) и ведущим переводчиком АО «Южморгеология» Т. Калач;  
б) В. М. Юбко с представителем делегации Индии;  
в) В. М. Юбко и И. Н. Пономарева, зам. главного геолога по ТПИ АО «Южморгеология» (в 3-м и 2-м рядах слева, соответственно) среди участников семинара МОМД «Современное состояние и перспективы развития технологий добычи ЖМК»



Рис. 8 – Главный геолог ГНЦ АО «Южморгеология» В. М. Юбко на рабочем месте в своем кабинете (2005–2020 гг.). Фотоархив автора

Коллеги говорили, что в голове у В. М. Юбко мощный компьютер, настолько у него была хорошая профессиональная память, он прекрасно владел математическим аппаратом, мог по всем вопросам точно просчитать ситуацию, четко сформулировать задачу, принять правильное решение в сложной ситуации. Его любили и уважали за человеческие качества, за доброту, профессионализм, широкую эрудицию, возможность обратиться за советом или консультацией и получить ответ практически на любой вопрос, готовность помочь и поддержать коллег в любой ситуации.

Профессия геолога-романтика, а также его сельское детство, наложили отпечаток и на его хобби. Он с любовью занимался выращиванием овощей, фруктов, ягод и винограда на своем дачном участке. Выходные дни, по возможности, проводил на рыбалке. Пропагандируя здоровый образ жизни, всех домочадцев приучил и научил, как правильно пользоваться русской баней. С заботой относился к своей машине и, как всякий русский, любил быструю езду.

*Горелик Ия Михайловна, ведущий геолог, ветеран АО «Южморгеология»,* многие годы проработавшая вместе с В. М. Юбко в одном коллективе и под его руководством, так вспоминает годы общей работы с Валерием Михайловичем.

«В. М. Юбко был очень эрудированным, интеллигентным, дружелюбным и тактичным человеком, с чувством юмора. Он нас поражал тем, что ему можно было задать вопрос на любую тему, не только по геологии, он всегда давал обстоятельный ответ, показывая доскональное знание предмета. При этом никогда не кичился своими знаниями. В неформальной обстановке был очень компанейским, играл на гитаре, пел бардовские песни. Принимал участие вместе с коллективом, чтобы его не подвести, в забеге на стадионе, хотя ему было трудно бегать. Не забывал и свой родной Новочеркасский институт, на тот момент ЮРГТУ. Заключил контракт с профессором В. И. Щегловым, зав. кафедрой месторождений и разведки полезных ископаемых, доктором геол.-минерал. наук, на обоснование геолого-промышленных параметров

месторождения ЖМК и параметров кондиций, и несколько лет мы с ним плодотворно работали. Пользовался настоящим большим уважением в коллективе. Когда был начальником отдела, никогда не повышал голос, и, если надо было кому-то сделать замечание, делал это мягко, дружелюбно, чтобы не обидеть человека.

Никогда никому не отказывал в помощи. Когда я меняла квартиру, помогал мне переносить громоздкие вещи. Ко всем вопросам, научным и производственным, он подходил очень обстоятельно. Это проявлялось и в подходе к житейским вопросам. Когда семья Юбко получила садово-огородный участок, он тщательно изучил правила выращивания овощей и фруктовых деревьев и давал нам советы, как это надо правильно делать» (Горелик И. М.).

Валерий Михайлович умел дружить и был верным надежным другом. Очень любил и ценил свою семью. В 2008 г. в возрасте 35 лет трагически погиб в автокатастрофе Андрей, единственный сын Валерия Михайловича и Натальи Петровны, геолог, пошедший по стопам родителей, закончивший кафедру полезных ископаемых геологического факультета МГУ им. М. В. Ломоносова и в последние годы жизни работавший ГИС-геологом в фирме под названием Anglogold Ashanti (Russia) в Санкт-Петербурге. Как и его родители, он был творческим человеком, любил музыку, поэзию, сам писал стихи. Вот одно из его стихотворений.

На крутых поворотах истории,  
Под оранье глашатаев пустых,  
Я стою, как венец мироздания,  
И с богами общаюсь на «ты».

На мосту между прошлым и будущим  
Я рубахи своей не порву,  
Их дешевых догадок будничных  
Никогда я не повторю.

Над каморкою старого мастера  
Из печурки уносится дым.  
Только он и она снова видели  
Скрытый тучами Ершалаим.

Все пустое. Тому в доказательство  
Каждый раз на обломках венца  
Вижу люльку и мать в синем платице,  
И улыбку на губках мальчика.

После потери сына всю свою любовь, внимание и заботу Валерий Михайлович сконцентрировал на семье сына, на своих внуках, один из которых был в то время совсем еще младенцем. Старался по мере сил восполнить им отсутствие отца, воспитывал во внуках мужские качества, путешествовал с ними, всячески им помогал. Усилия Валерия Михайловича не пропали даром – внуки пошли в дедушку и занимаются такими же серьезными делами. Старший, Владимир, окончил магистратуру



Национального исследовательского ядерного университета «МИФИ» по специальности «Прикладные математика и физика», работает в сфере информационных технологий. Возможно, здесь сказалось и влияние бабушки, Натальи Петровны, которая после нескольких лет работы геологом в ГНЦ «Южморгеология» почувствовала в себе другое призвание, сменила специальность, получила педагогическое образование и стала преподавать в школе физику. Младший Юбко – Артем – еще школьник, ученик 9 класса, занимается робототехникой и уже разработал компьютерную программу для своего квадрокоптера. Может быть, он продолжит семейную геологическую династию?

Все, близко знавшие В. М. Юбко, отмечают, что все, что делал в жизни Валерий Михайлович, он тщательно обдумывал, поэтому все у него получалось достойно.

В знак уважения и любви к Валерию Михайловичу по случаю 60-летнего юбилея ему, замечательному геологу, коллеге и руководителю, автором этой публикации было посвящено стихотворение:

*Валерию Михайловичу Юбко*

Огромен круглый шар земной,  
И океан безбрежен...  
Но для геолога порой  
Он кажется манежем.  
    Ареной, полем для трудов,  
    И отдыха не зная,  
    Он пропахать его готов  
    От края и до края!  
То с молотком, то с черпаком,  
С компьютерной мышкой,  
На пароходе и пешком,  
Под нефтяною вышкой,  
    В жару, и в холод, и в туман,  
    С Полярною Звездой,  
    И в штиль, и в шторм, и в ураган,  
    С Крестом\* над головою! –  
Он отбирает, достает,  
Дробит и промывает,  
Руды запасам счет ведет,  
ГИС-карты составляет.  
    Он знает крайгинга расчет,  
    Он дружит с гистограммой,  
    Не кулаки пускает в ход –  
    Разит вариограммой!  
Он мат. статистику берет,  
Природу поверяет,  
И то в итоге узнает,  
Чего сам Бог не знает!

Закончен рейс, проект, маршрут,  
Подведены итоги,  
А белых пятен – снова пруд,  
И нужен снова труд и труд! –  
Дай Бог – носили б ноги!  
Так пусть пребудет мир вокруг  
Прекрасным и безбрежным.  
Пусть рядом будет верный друг,  
И мир к Вам будет нежным!  
Пусть в жизни будет все сполна –  
И хлеб, и труд до пота,  
И главное – стране нужна  
Любимая работа!

*Лыгина Татьяна, 19 мая 2010 г.*

---

\* созвездие Южный Крест

Валерий Михайлович застал начало разведочной стадии ГРР на первом пятилетнем добычном блоке, выделенном под его руководством на площади Российского месторождения ЖМК, и участвовал как в организации этих работ, так и в осмыслении материалов, полученных в первых двух разведочных рейсах, давая важные советы непосредственным исполнителям этих работ, в том числе по дальнейшим направлениям ГРР и выбору участка предстоящей опытной добычи на площади РРР–ЖМК. Уже работая Ученым секретарем и испытывая серьезные проблемы со здоровьем, он не переставал консультировать коллег по сложным вопросам, связанным с выбором части Российского разведочного района КМК для отказа и передачи его в фонд МОМД, изучением характера и степени изменчивости геолого-промышленных параметров в пределах того или иного участка месторождения корок, оценкой ресурсов КМК с применением методов крайгинга (кригинга), которым он владел в совершенстве.

Валерий Михайлович Юбко ушел из жизни 01 июня 2022 г. после тяжелой болезни, оставив самые добрые воспоминания в сердцах своих коллег и друзей и большое научное и практическое наследие. Исследования месторождений океанических руд снова расширяются, приближаясь к этапу практического освоения, работы продолжают силами его коллег и учеников, но экспертной оценки и мудрого совета Валерия Михайловича всегда будет не хватать.

За серьезный вклад в морскую геологоразведочную отрасль и работы по обеспечению минерально-сырьевой безопасности России за счет глубоководных месторождений ТПИ Валерий Михайлович Юбко награжден Памятными знаками «300 лет Российскому флоту», «300 лет горно-геологической службе России», медалью «За отличие в морской деятельности» и знаком «Отличник разведки недр», удостоен почетного звания «Заслуженный геолог Российской Федерации».

### Основные публикации В. М. Юбко

1. Юбко В. М. Геология рудных месторождений С. Кавказа и направление поисково-разведочных работ (геолого-фациальная характеристика и оценка меденосности девонской вулканогенной формации Больше-Лабинского района) / ИК ЦНИИЗУголь. Сер. 4. № 32. М., 1974.
2. Скрипченко Н. С., Юбко В. М. и др. Задачи и методы изучения базальтоидных формаций и их меденосности. В сб.: Оценка качества геологической информации. Новочеркасск, 1976.
3. Юбко В. М., Заболотный Н. Д. Результаты применения ЭВМ для анализа внутреннего строения древних вулканогенных формаций / на примере Лабинского района Северного Кавказа // Тр. НПИ. Т. 323. Новочеркасск, 1976.
4. Головинский В. И., Пьянков В. Я., Юбко В. М. Проблема однотипности геологического строения континентов и океанов. В сб.: Структурная неоднородность океанов. Владивосток: ДВНЦ, АН СССР, 1983. С. 9–11.
5. Юбко В. М. Особенности распределения осадочной толщи Тихого океана. В сб.: Структурная неоднородность океанов. Владивосток, 1983. С. 55–57.
6. Гросс Е. Г., Корсаков О. Д., Стоянов В. В., Юбко В. М. Оценка надежности данных опробования конкреций. В сб.: Вещественный состав железомарганцевых конкреций и условия их образования в Мировом океане. Геленджик: ПО «Южморгеология», 1986. С. 68–73.
7. Юбко В. М. и др. Условия образования и закономерности размещения железомарганцевых конкреций Мирового океана / Под ред. О. Д. Корсакова. Л.: Недра, 1987. 259 с.
8. Юбко В. М. Магматические образования северной приэкваториальной области Северо-Восточной котловины (Тихий океан). В сб.: Геологическое строение Северо-Восточной котловины Тихого океана. Геленджик: ПО «Южморгеология», НИПИОкеангеофизика, 1988. С. 26–35.
9. Юбко В. М., Корсаков О. Д., Горелик И. М., Заболотный Н. Д. Структурная неоднородность и стадийность формирования железомарганцевых конкреций // Докл. АН СССР, 1988. Т. 299. № 1. С. 206–209.
10. Корсаков О. Д., Юбко В. М., Чаленко С. А., Стоянов В. В. Металлогеническая зональность и особенности структуры полей железомарганцевых конкреций. В сб.: Геология морей и океанов. Л., 1988. С. 55–62.
11. Юбко В. М., Корсаков О. Д., Горелик И. М., Заболотный Н. Д. Структурная неоднородность и стадийность формирования железомарганцевых конкреций Тихого океана // Геология дна Тихого океана и зоны перехода к Азиатскому континенту. Владивосток: ДВО АН СССР, 1989. С. 143–149.
12. Юбко В. М., Стоянов В. В., Горелик И. М. Геологическое строение и рудоносность зоны Клариион–Клиппертон Тихого океана // Советская геология. 1990. № 12. С. 72–80.
13. Юбко В. М. и др. Атлас морфологических типов железо-марганцевых конкреций Мирового океана. Геофизика. Брно (Чехословакия), 1990. 211 с.
14. Корсаков О. Д., Юбко В. М. Моделирование свойств глубоководных скоплений железомарганцевых конкреций // Советская геология. 1991. № 12. С. 57–62.
15. Юбко В. М., Горелик И. М., Братанов А. А. Металлоносные осадки и рудопроявления сульфидов зоны Клариион–Клиппертон. В сб.: Геохимические исследования океанических железомарганцевых конкреций и вмещающих осадков. Геленджик: НПО Южморгеология, 1992. С. 53–56.
16. Юбко В. М. Металлогеническая зональность марганцевоносных провинций Мирового океана: Диссертация на соискание уч. степ. доктора геол.-минерал. наук. / Новочеркас. политехн. ин-т (НПИ). Новочеркасск, 1992.

17. Юбко В. М. и др. Сульфиды Восточно-Тихоокеанского поднятия / Под ред. Р. В. Голевой, В. В. Круглякова. ВИМС. М., 1993. 154 с.
18. Юбко В. М., Губанов Ю. Н. Результаты исследования гидротермально активных областей Мирового океана // Разведка и охрана недр, 1993. № 12. С. 22–23.
19. Юбко В. М., Казанцев Р. А., Губанов Ю. Н., Розов П. Б. Рудопроявления глубоководных полиметаллических сульфидов на Восточно-Тихоокеанском поднятии // Отечественная геология, 1994. № 2. С. 51–56.
20. Демидова Т. А., Контарь Е. А., Юбко В. М. Динамика придонных течений и особенности локализации железомарганцевых конкреций в провинции Клариян–Клиппертон // Океанология. 1996. Т. 36. № 1. С. 103–111.
21. Глумов И. Ф., Юбко В. М., Лыгина Т. И. Прогнозирование, поиски и разведка глубоководных месторождений ЖМК // Разведка и охрана недр. 2001. № 8. С. 2–4.
22. Юбко В. М., Мельников М. Е. Задачи изучения и перспективы освоения месторождений кобальтоносных марганцевых корок дна Мирового океана // Разведка и охрана недр, 2001. № 8. С. 5–8.
23. Юбко В. М., Лыгина Т. И., Горелик И. М. Геоинформационная система «Твердые полезные ископаемые Мирового океана». В сб.: Мировой океан: Минеральные ресурсы Мирового океана, Арктики и Антарктики. Вып. 3. М.: ВИНТИ, 2001. С. 181–190.
24. Мирчинк И. М., Юбко В. М., Мельников М. Е. Поиски и разведка месторождений кобальтоносных марганцевых корок в международном районе дна Мирового океана. В сб.: Мировой океан: Минеральные ресурсы Мирового океана, Арктики и Антарктики. Вып. 3. М.: ВИНТИ, 2001. С. 120–127.
25. Юбко В. М., Мельников М. Е., Лыгина Т. И. Условия локализации, строение и возраст кобальтоносных железомарганцевых корок на подводных горах // Отечественная геология. 2001. № 3. С. 66–70.
26. Yubko V. M., Melnikov M. E., Lygina T. I. The deep-sea manganese-oxide ore-forming processes: Mechanisms and conditions – Minerals of the Ocean. International Conference, 20–23 April, 2002. St. Peterburg, 2002. P. 15.
27. Yubko V. M., Lygina T. I. The morphology, sizes and resources of the ferromanganese nodule orebodies – Minerals of the Ocean. International Conference, 20–23 April, 2002. St. Peterburg, 2002. P. 16.
28. Shilov V. V., Yubko V. M., Melnikov M. E. New data on age of ferromanganese nodules from Clarion–Clipperton fracture zone, Pacific Ocean. Minerals of the Ocean. International Conference, 20–23 April, 2002. VNIIOkeangeologia. St. Petersburg, 2002. P. 61.
29. Юбко В. М., Мельников М. Е., Голева Р. В., Коноплева Е. В., Уланова Т. С. Минералы кобальта в океанических железомарганцевых корках и конкрециях // ДАН. 2002. Т. 384. № 6. С. 1–4.
30. Геология твердых полезных ископаемых Мирового океана: Сборник научных трудов / Под ред. В. М. Юбко и М. Е. Мельникова. Геленджик: НИПИОкеангеофизика, 2003. 200 с.
31. Юбко В. М., Лыгина Т. И. Возраст железомарганцевых конкреций рудной провинции Клариян–Клиппертон Тихого океана (по геологическим данным). В сб.: Геология твердых полезных ископаемых Мирового океана. Геленджик: НИПИОкеангеофизика, 2003. С. 21–46.
32. Юбко В. М., Мельников М. Е. Трансрегиональная генетическая модель глубоководного марганцеворудного процесса. В сб.: Геология твердых полезных ископаемых Мирового океана. Геленджик: НИПИОкеангеофизика, 2003. С. 5–20.
33. Мельников М. Е., Юбко В. М., Берберьян Т. К., Шилов В. В., Глазырин Е. А. О стратификации железомарганцевых конкреций рудной провинции Клариян–Клиппертон. В сб.: Геология твердых полезных ископаемых Мирового океана. Геленджик: НИПИОкеангеофизика, 2003. С. 61–77.

34. *Yubko V. M., Melnikov M. E., Kazmin Y. B., Glumov A. I.* Regional and local variability in the spatial distribution of cobalt-bearing ferromanganese crusts in the World's ocean – Minerals others than polymetallic nodules of the International Seabed Area // Proceedings of a Workshop held on 26–30 June, 2000 in Kingston, Jamaica. ISA/04/01. 2004. P. 162–174.
35. *Юбко В. М. и др.* Инженерная геология рудной провинции Кларион–Клиппертон в Тихом океане // Тр. ВНИИОкеанология Мин-ва природн. ресурсов РФ и РАН. Т. 197. СПб: Наука, 2004. 281 с.
36. *Yubko V. M., Lygina T. I.* Assessment of the manganese Nodule Age from the Clarion–Clipperton Province of the Pacific Ocean on the Basis of Geological Data – Minerals of the Ocean. Int. conf. St. Peterburg, 2004.
37. *Yubko V. M., Gorelik I. M., Lygina T. I.* Geochemical zonation of the Clarion–Clipperton Province – Minerals of the Ocean. Int. conf. St. Peterburg, 2004.
38. *Юбко В. М. и др.* Минерало-геохимические методы изучения железомарганцевых руд Мирового океана // Труды совещания «Совершенствование минералого-геохимических методов изучения и подготовки к освоению железомарганцевых руд Мирового океана», 20–21 марта 2007 г. М., ВИМС, 2009. 324 с.
39. *Yubko V. M.* Regional and local trends in the formation of polymetallic nodule deposits in the Clarion–Clipperton zone – Establishment of a geological model of polymetallic nodule deposits in the Clarion–Clipperton fracture zone (CCZ) of the Equatorial North Pacific ocean // Proceedings of the International Seabed Authority's Workshop held 13–20 May, 2003 in Nadi, Fiji. ISA, 2009. P. 222–232.
40. *Юбко В. М. и др.* Железомарганцевые корки, конкреции гайотов и конкреции батиаля океанов – проблемы определения условий их формирования / Под ред. В. В. Авдониной. М., 2009. 125 с.
41. *Юбко В. М. и др.* Исследование марганцевой и железомарганцевой минерализации в разных природных обстановках методами сканирующей электронной микроскопии / Под ред. Г. Н. Батурина. М.: Эслан, 2012. 472 с.
42. *Юбко В. М. и др.* Современные методы изучения вещественного состава глубоководных полиметаллических сульфидов Мирового океана // Труды совещания в ФГУП «ВИМС», 19–20 января 2011 г. М.: ВИМС, 2013. 377 с.
43. *Юбко В. М., Лыгина Т. И.* Внутриплитные вулканогенно-гидротермальные системы зоны Кларион–Клиппертон Тихого океана // Доклады Академии Наук, 2015. Т. 462. № 4. С. 452–455.
44. *Юбко В. М.* Железомарганцевое оруденение. Общие сведения. В кн.: Мировой океан. Т. 3: Твердые полезные ископаемые и газовые гидраты в океане. М.: Научный мир, 2018. С. 187–198.
45. *Юбко В. М., Лыгина Т. И.* Полиметаллические конкреции. В кн.: Мировой океан. Т. 3: Твердые полезные ископаемые и газовые гидраты в океане. М.: Научный мир, 2018. С. 199–266.

Статья поступила в редакцию 20.11.2023, одобрена к печати 22.12.2023.

**Для цитирования:** *Лыгина Т. И.* Памяти Валерия Михайловича Юбко (19.05.1950–01.06.2022) // Океанологические исследования. 2023. № 51 (4). С. 270–294. [https://doi.org/10.29006/1564-2291.JOR-2023.51\(4\).12](https://doi.org/10.29006/1564-2291.JOR-2023.51(4).12).

**IN MEMORY OF THE VALERIY MIKHAILOVICH YUBKO  
(19.05.1950–01.06.2022)**

**T. I. Lygina**

*State Scientific Center JSC “Yuzhmorgeology”,  
20, Krymskaya, Gelendzhik, 353461, Russia,  
e-mail: LyginaTI@rusgeology.ru*

The article is dedicated to the memory of **Valeriy Mikhailovich Yubko**, Honored Geologist of the Russian Federation, Doctor of Geological and Mineralogical Sciences, an outstanding specialist in the field of marine geological and geophysical research and the geology of oceanic solid minerals – ferromanganese nodules and cobalt-rich ferromanganese crusts of the World Ocean, who headed the geological service for 15 years State Scientific Center JSC (until 2016 FGUGP) “Yuzhmorgeology”, and in recent years acting as the Scientific Secretary of the State Scientific Center. The article presents biographical data, highlights the scientific achievements and personal qualities of V. M. Yubko.

**Keywords:** V. M. Yubko, copper-pyrite deposits, the Greater Caucasus Front Ridge, World Ocean, Indian Ocean, Pacific Ocean, Clarion–Clipperton zone, manganese nodules, cobalt-rich ferromanganese crusts, metallogenic zoning, marine expeditions

**Main publications of V. M. Yubko**

1. Yubko, V. M., 1974: *Geologiya rudnyh mestorogdenij S. Kavkaza i napravlenie poiskovo-razvedochnykh rabot (geologo-facialnaya harakteristika i ocenka medenosnosti devonskoj vulkanogennoj formacii Bolhe-Labinskogo rajona)* / IK CNIIZUgol`, Ser. 4, No. 32, Moscow.
2. Skripnichenko, H. C. and V. M. Yubko et al., 1976: Zadachi i metody izycheniya bazaltoidnykh formacij i ih medenosnosti. In: *Ocenka kachestva geologicheskoy informacii*. Novocherkassk.
3. Yubko, V. M. and N. D. Zabolotnyj, 1976: Rezultaty primeneniya EVM dlya analiza vnutrennego stroeniya drevnih vulkanogennykh formacij, na primere Labinskogo rajona Severnogo Kavkaza. *Tr. NPI*, Vol. 323, Novocherkassk.
4. Golovinckij, V. I., B. J. P'yankov, and V. M. Yubko, 1983: Problema odnotipnosti geologicheskogo stroeniya kontinentov i okeanov. In: *Strukturnaya neodnorodnost' okeanov*. Vladivostok, DVNC, AN USSR, 9–11.
5. Yubko, V. M., 1983: Osobennosti raspredeleniya osadochnoj tolshi Tikhogo okeana. In: *Strukturnaya neodnorodnost' okeanov*. Vladivostok, DVNC, AN USSR, 55–57.
6. Gross, E. G., O. D. Korsakov, V. V. Stoyanov, and V. M. Yubko, 1986: Ocenka nadezhnosti dannyh oprobovaniya konkretov. In: *Veshestvennyj sostav zhelezomargancevykh konkretov i usloviya ih obrazovaniya v Mirovom okeane*. Gelendzhik, PO “Yzhmorgeologiya”, 68–73.
7. *Usloviya obrazovaniya i zakonmernosti razmesheniya zhelezomargancevykh konkretov Mirovogo okeana*. 1987, Pod red. O. D. Korsakova, Leningrad, Nedra, 259 p.
8. Yubko, V. M., 1988: Magmaticheskie obrazovaniya severnoj priekvatorial'noj oblasti Severo-Vostochoj kotloviny (Tikhij Okean). In: *Geologicheskoe stroenie Severo-Vostochoj kotloviny Tikhogo Okeana*. Gelendzhik, PO “Yzhmorgeologiya”, NIPIOkeangeofizika, 26–35.

9. Yubko, V. M., O. D. Korsakov, I. M. Gorelik, and N. D. Zabolotnyj, 1988: *Strukturnaya neodnorodnost' i stadijnost' formirovaniya zhelezomargancevyh konkrecij. Dokl. AN USSR*, 299, 1, 206–209.
10. Korsakov, O. D., V. M. Yubko., S. A. Chalenko, and V. V. Stoyanov, 1988: *Metallogenicheskaya zonal'nost' i osobennosti struktury polej zhelezomargancevyh konkrecij. Geologiya morej i okeanov. Dokl. Sov. geologov na XXVIII sessii Mezhdunar. geologich. kongressa (Vashinigton, iyun' 1989 g)*. Leningrad, PGO "Sevmorgeologiya", 55–62.
11. Yubko, V. M., O. D. Korsakov, I. M. Gorelik, and N. D. Zabolotnyj, 1989: *Strukturnaya neodnorodnost' i stadijnost' formirovaniya zhelezomargancevyh konkrecij Tikhogo okeana. Geologiya dna Tikhogo okeana i zony perehoda k Aziatskomu kontinentu*, Vladivostok, DVO, AN USSR, 143–149.
12. Yubko, V. M., V. V. Stoyanov, and I. M. Gorelik, 1990: *Geologicheskoe stroenie i rudonosnost' zony Klarion–Klipperton Tikhogo Okeana. Sovetskaya geologiya*, 12, 72–80.
13. *Atlas morfologicheskikh tipov zhelezomargancevyh konkrecij Mirovogo okeana. Nauchno-tehnicheskoe sotrudnichestvo stran – chlenov SE`V po probleme "Issledovaniya morej i okeanov s cel'yu ispol'zovaniya ih mineral'nyh resursov"*, 1990, Red. B. H. Egiazarov, V. Zyka. Brno, 211 p.
14. Korsakov, O. D. and V. M. Yubko, 1991: *Modelirovanie svojstv glubokovodnyh skoplenij zhelezomargancevyh konkrecij. Sovetskaya geologiya*, 12, 57–62.
15. Yubko, V. M., I. M. Gorelik, and A. A. Bratanov, 1992: *Metallonosnye osadki i rudoproyavleniya sul'fodov zony Klarion-Klipperton. In: Geohimicheskie issledovaniya oceanicheskikh zhelezomargancevyh konkrecij i vmeshayushih osadkov. Gelendzhik, NPO "Yzhmorgeologiya"*, 53–56.
16. Yubko, V. M., 1992: *Metallogenicheskaya zonal'nost' margantsevonosnykh provintsiy Mirovogo okeana: Dissertatsiya na soiskaniye uch. step. doktora geol.-mineral. nauk. Novoчеркас. politekhn. in-t (NPI), Novoчеркасск.*
17. Yubko, V. M. et al., 1993: *Sul'fidy Vostochno-Tikhookeanskogo podnyatiya. Pod red. R. V. Golevoj, V. V. Kruglyakova, VIMS, Moscow*, 154 p.
18. Yubko, V. M. and Y. N. Gubanov, 1993: *Rezul'taty issledovaniya gidrotermal'no aktivnyh oblastej Mirovogo okeana. Razvedka i ohrana neдр*, 12, 22–23.
19. Yubko, V. M., R. A. Kazancev, Y. N. Gubanov, and P. B. Rozov, 1994: *Rudoproyavleniya glubokovodnyh polimetalicheskikh cul'fidov na Vostochno-Tikhookeanskom podnyatii. Otechestvennaya geologiya*, 2, 51–56.
20. Demidova, T. A., E. A. Kontar', and V. M. Yubko, 1996: *Dinamika pridonnyh techenij i osobennosti lokalizacii zhelezomargancevyh konkrecij v provincii Klarion–Klipperton. Oceanology*, 36 (1), 103–111.
21. Glumov, I. F., V. M. Yubko, and T. I. Lygina, 2001: *Prognozirovanie, poiski i razvedka glubokovodnyh mestorozhdenij ZhMK. Razvedka i ohrana neдр*, 8, 2–4.
22. Yubko, V. M. and M. E. Melnikov, 2001: *Zadachi izucheniya i perspektivy osvoeniya kopal'tonosnyh margancevyh korok dna Mirovogo okeana. Razvedka i ohrana neдр*, 8, 5–8.
23. Yubko, V. M., T. I. Lygina, and I. M. Gorelik, 2001: *Geoinformacionnaya sistema "Tverdye poleznye iskopaemye Mirovogo okeana". Mirovoj okean: Mineral'nye resursy Mirovogo okeana, Arktiki i Antarktiki. Moscow, VINITI*, 181–190.
24. Mirchink, I. M., V. M. Yubko, and M. E. Melnikov; 2001: *Poiski i razvedka mestorozhdenij kopal'tonosnyh margancevyh korok v Mezhdunarodnom Rajone dna Mirovogo okeana. Mirovoj okean: Mineral'nye resursy Mirovogo okeana, Arktiki i Antarktiki. Moscow, VINITI*, 120–127.
25. Yubko, V. M., M. E. Melnikov, and T. I. Lygina. 2001: *Usloviya lokalizacii, stroenie i vozrast kopal'tonosnyh zhelezomargancevyh korok na podvodnyh gorah. Otechestvennaya geologiya*, 3, 66–70.

26. Yubko, V. M., M. E. Melnikov, and T. I. Lygina, 2002: *The deep-sea manganese-oxide ore-forming processes: mechanisms and conditions – Minerals of the Ocean*. International Conference, 20–23 April, 2002, St. Peterburg, 15.
27. Yubko, V. M. and T. I. Lygina, 2002: *The morphology, sizes and resources of the ferromanganese nodule orebodies – Minerals of the Ocean*. International Conference, 20–23 April, 2002, St. Peterburg, 16 p.
28. Shilov, V. V., V. M. Yubko, and M. E. Melnikov, 2002: *New data on age of ferromanganese nodules from Clarion-Clipperton fracture zone, Pacific Ocean*. *Minerals of the Ocean*. International Conference, 20–23 April, 2002, VNIIOkeangeologia, St. Petersburg, p. 61.
29. Yubko, V. M., M. E. Melnikov, R. V. Goleva, E. V. Konopleva, and T. S. Ulanova, 2002: Mineraly kobal'ta v okeanicheskikh zhelezomargancevykh korkah i konkreziyah. *DAN*, **384** (6), 1–4.
30. *Geologiya tverdykh poleznykh iskopaemykh Mirovogo okeana*, 2003, Sbornik nauchnykh trydov pod redakciej Yubko V. M. i Melnikova M. E., Gelendzhik, NIPIOkeangeofizika, 200 p.
31. Yubko, V. M. and T. I. Lygina, 2003: Vozrast zhelezomargancevykh konkreziy rydnoj provincii Klarion-Klipperton Tikhogo okeana (po geologicheskim dannym). In: *Geologiya tverdykh poleznykh iskopaemykh Mirovogo okeana*. Gelendzhik, NIPIOkeangeofizika, 21–46.
32. Yubko, V. M. and M. E. Melnikov, 2003: Transregional'naya geneticheskaya model' glubokovodnogo margancevorudnogo processa. In: *Geologiya tverdykh poleznykh iskopaemykh Mirovogo okeana*. Gelendzhik, NIPIOkeangeofizika, 5–20.
33. Melnikov, M. E., V. M. Yubko, T. K., Berberyan, V. V. Shilov, and E. A. Glazyrin, 2003: O stratifikacii zhelezomargancevykh konkreziy rydnoj provincii Klarion-Klipperton. In: "Geologiya tverdykh poleznykh iskopaemykh Mirovogo okeana". Gelendzhik, NIPIOkeangeofizika, 61–77.
34. Yubko, V. M., M. E. Melnikov, Y. B. Kazmin, and A. I. Glumov, 2004: *Regional and local variability in the spatial distribution of cobalt-bearing ferromanganese crusts in the world's ocean – minerals others than polymetallic nodules of the international seabed area*. Proceedings of a Workshop held on 26–30 June, 2000 in Kingston, Jamaica, ISA/04/01, 162–174.
35. Yubko, V. M. et al., 2004: Inzhenernaya geologiya rudnoj provincii Klarion-Klipperton v Tikhom Okeane. *Tr. VNIIOkeanologiya Min-va prirodn. Resursov RF i RAN*, Sankt-Peterburg, Nauka, **197**, 281 p.
36. Yubko, V. M. and T. I. Lygina, 2004: *Assessment of the manganese Nodule Age from the Clarion-Clipperton Province of the Pacific Ocean on the Basis of Geological Data – Minerals of the Ocean*. Int. conf., St. Peterburg.
37. Yubko, V. M., I. M. Gorelik, and T. I. Lygina, 2004: *Geochemical zonation of the Clarion-Clipperton Province – Minerals of the Ocean*. Int. conf., St. Peterburg.
38. Mineralo-geohimicheskie metody izucheniya zhelezo-margancevykh rud Mirovogo okeana, 2009, *Trudy soveshchaniya "Sovershenstvovanie mineralogo-geohimicheskikh metodov izucheniya i podgotovki k osvoeniyu zhelezomargancevykh rud Mirovogo okeana"*, 20–21 marta 2007 g. Moscow, VIMS, 324 p.
39. Yubko, V. M., 2009: Regional and local trends in the formation of polymetallic nodule deposits in the Clarion-Clipperton zone – establishment of a geological model of polymetallic nodule deposits in the Clarion-Clipperton fracture zone (ccz) of the equatorial north Pacific Ocean, *Proceedings of the International Seabed Authority's Workshop held 13–20 May, 2003 in Nadi, Fiji*. ISA, 222–232.
40. Yubko, V. M. et al., 2009: *Zhelezomargancevye korki, konkreziy gajotov i konkreziy batiali okeanov – problem opredeleniya uslovij ih formirovaniya*, Pod. red. V. V. Avdonina, Moscow, 125 p.



41. Yubko, V. M. et al., 2012: *Issledovanie margancevoj i zhelezo-margancevoj mineralizacii v raznyh prirodnyh obstanovkah metodami skaniryyushej elektronnoj mikroskopii* Pod. red. G. N. Batyrina, Moscow, Eslan, 472 p.
42. Yubko, V. M. et al., 2013: Sovremennye metody izucheniya veshstvennogo sostava glubokovodnyh pokimetalicheskikh sul'fidov Mirovogo okeana, *Trudy soveshaniya v FGUP "VIMS", 19–20 yanvarya, 2011 g.*, Moscow, VIMS, 377 p.
43. Yubko, V. M. and T. I. Lygina, 2015: Vnutriplitnye vulkanogenno-gidrotermal'nye sistemy zony Klarion-Klipperton Tikhogo Okeana. *Doklady Akademii nauk*, **462**, (4), 452–455.
44. Yubko, V. M., 2018: Zhelezomargantsevoye orudneniye. Obshie svedeniya. *Mirovoj okean. Vol. 3: Tverdye poleznyye iskopaemye i gazovye gidraty v okeane*. Moscow, Nauchnyj mir, 187–266.
45. Yubko, V. M. and T. I. Lygina, 2018: Polimetallicheskie konkretii. *Mirovoj okean. Vol. 3: Tverdye poleznyye iskopaemye i gazovye gidraty v okeane*. Moscow, Nauchnyj mir, 199–266.

Submitted 20.11.2023, accepted 22.12.23.

**For citation:** Lygina, T. I., 2023: In memory of the Valeriy Mikhailovich Yubko (19.05.1950–01.06.2022). *Journal of Oceanological Research*, **51** (4), 270–294, [https://doi.org/10.29006/1564-2291.JOR-2023.51\(4\).12](https://doi.org/10.29006/1564-2291.JOR-2023.51(4).12).