

## К 75-ЛЕТИЮ КУНГУРСКОЙ ЛАБОРАТОРИИ-СТАЦИОНАРА ГОРНОГО ИНСТИТУТА ПФИЦ УРО РАН

Д.В. Наумкин, *Горный институт УрО РАН*  
О.И. Кадебская, *Горный институт УрО РАН*

### Для цитирования:

Наумкин Д.В., Кадебская О.И. К 75-летию Кунгурской лаборатории-стационара Горного института ПФИЦ УрО РАН // Вестник Пермского федерального исследовательского центра. – 2023. – № 1. – С. 67–83. <https://doi.org/10.7242/2658-705X/2023.1.8>

### Научный стационар в «городе на решетке»

В 1734 г. назначенный начальником уральских горных заводов Вильгельм де Геннин, который в целом не находил «особливых куриозностей в г. Перми», проезжая кунгурскими землями, обратил внимание на характерную особенность местного пейзажа: *«В оном же Кунгурском уезде имеются великие и малые чистые ямы или провалины, подобием обращенного конуса, вверху широки, а внизу узки, под которыми слышно шум, якобы течение рек под землею». Еще ранее В.Н. Татищев, объясняя природу образования подземных гротов и пещер, писал, что они формируются выносом «лехких частиц» поверхностными и подземными водами из «известкового или гипсового камня». Сегодня это природное явление известно под названием «карст».*

Геологический термин «карст» (употребляется исключительно в единственном числе!) происходит от германизированного варианта географического названия возвышенного известнякового плато Крас, по которому сегодня проходят границы Италии и Словении. Великолепная природа, мягкий климат, а главное – множество знаменитых и очень крупных известняковых пещер уже давно

привлекают сюда огромное количество туристов со всей Европы. Карст широко распространен по земному шару. Он встречается на всех континентах, во всех климатических поясах Земли, там, где залегают осадочные породы, способные растворяться в воде. В зависимости от литологического типа пород различают известняковый, доломитовый, меловой, мраморов, гипсово-ангидритовый и соляной карст; их можно сгруппировать в три категории – карбонатный, сульфатный и соляной карст.

Основными условиями возникновения карста, помимо наличия карстующихся (способных к растворению) пород, являются их трещиноватость (способствующая проникновению движущейся воды вглубь массива породы) и способность воды к растворению (т.е. ее ненасыщенность растворенными минералами). Когда все условия выполняются, начинает развиваться карст, проявления которого бывают поверхностными и подземными.

Поверхностные формы карста очень разнообразны. Они различаются в первую очередь масштабами проявлений – от карстовых депрессий и котловин площадью в десятки км<sup>2</sup> до карстовых воронок в десятки метров диаметром и блюдцеобразных впадин, иногда совсем небольших размеров. В тропиках часто встречаются

поверхностные каровые поля – пространства обнаженного (без почвенного покрова) карста, имеющие сильно корродированную поверхность.

Главная форма подземного карста – это пещеры. Карстоведы выделяют множество их морфологических типов. Здесь же мы лишь подчеркнем, что самые длинные и объемные пещеры нашей планеты образуются в известняках, гипсовые пещеры сильно уступают им по числу, протяженности и особенно по объему, а соляных пещер совсем мало, и они редко достигают больших размеров и протяженности. Образование и развитие карстовых пещер неразрывно связано с водой. Вода – хозяйка пещеры, растворяя карстующиеся породы, она создает в них пустоты. Она же, отлагая известь, приносит гальку и песок, заполняет их. Без воды невозможна активная жизнь пещер.

В юго-восточной части Пермского края расположен один из крупнейших в стране районов классического сульфатного карста, на проявления которого (воронки, провалы, пещеры) обращали свое внимание и В.Н. Татищев, и В. де Геннин. Гипс широко распространен здесь и как основной слагающий элемент земной коры, и как минеральное сырье. В Кунгурском и прилегающих к нему соседних административных округах Пермского края насчитывается более сотни гипсовых пещер, многочислен-

ные береговые гипсовые обнажения, здесь сосредоточены и крупные действующие карьеры по добыче как строительного, так и высокодекоративного гипса поделочных сортов. При этом нужно подчеркнуть, что карст, особенно на промышленных и урбанизированных территориях, представляет собой существенный геоэкологический фактор, ограничивающий и усложняющий строительство зданий и сооружений, а также линейных объектов.

Все это и привело к тому, что еще в 1948 г. в Кунгуре – «городе на решетке» (где до 1970-х гг. возведение массовой многоэтажной застройки стояло под вопросом), возле знаменитой Кунгурской пещеры появилось специализированное научное учреждение – Уральский филиал комплексной карстово-спелеологической станции МГУ. Ректор МГУ академик А.Н. Несмеянов определил задачи станции [2] как комплексное изучение карста и пещер Пермской области и Урала в целом; проведение систематических стационарных наблюдений в пещерах (в первую очередь в «Кунгурской ледяной, которая по грандиозности и разнообразию не имеет равных в нашей стране»); сбор и обработку литературных данных по вопросам комплексного изучения карстового процесса и пещер Урала; массовую научно-просветительскую работу (последнее – по представлению Кунгурского горисполкома) (рис. 1). Научным руково-



*Рис. 1. Здание Дома туриста, где и появился Кунгурский стационар в 1948 г.*

директором станции была назначена известная исследовательница Урала доктор геолого-минералогических наук В.А. Варсанофьева, а заведующим – В.С. Лукин. Их связывали многолетнее творческое сотрудничество и дружба, оставившая после себя обширную переписку [7]. В 1952 г. станция МГУ была передана в состав вновь организованного Уральского филиала АН СССР и реорганизована в научно-исследовательский стационар, который включили в состав Института геологии и геохимии им. А.Н. Заварицкого (г. Свердловск). В 1988 г. в г. Перми был организован Горный институт УрО РАН, в состав которого и передали стационар в качестве лаборатории [5].

С первых лет существования стационара сложился творческий работоспособный коллектив (рис. 2), который отличался стабильностью и просуществовал вплоть до 1990-х гг. [5]. С 1948 г. на должностях директора (заведующего стационаром) сменились 10 человек: В.С. Лукин (1949–1951); Я.П. Щур (1951–1952); Д.В. Рыжиков (1952–1955); А.В. Турышев (1955–1967); В.С. Лукин (1967–1986); С.А. Фаяршин (1986–1987); В.Н. Андрейчук (1987–1994); И.И. Яцына (1994–1997); И.А. Лавров (1997–2001); О.И. Кадебская (2001–2009); Н.П. Панчуков (2009–2015); О.И. Кадебская (с 2015). В.С. Лукин и О.И. Кадебская, проявившие себя наиболее талантливыми администраторами, возглав-

ляли стационар повторно, в наиболее напряженные и «переломные» моменты его истории. На должностях инженеров и научных сотрудников за время существования организации сменилось более 40 человек; на должностях лаборантов и экскурсоводов (Кунгурская пещера и штат экскурсоводов входили в структуру стационара до 1969 г.) – более 90 человек [5]. Здесь функционировали гидрохимическая и спектральная лаборатории, фотолаборатория, сформировалась специализированная научная библиотека (около 7 000 источников). С 2004 г. в структуре стационара появился ведомственный музей карста и спелеологии (более 5 000 единиц хранения).

Несмотря на «академичность» работы в целом, сотрудников, имеющих ученую степень, в коллективе всегда было мало. Из руководителей это кандидат геолого-минералогических наук Д.В. Рыжиков и кандидат геолого-минералогических наук (с 1996 г. – доктор) В.Н. Андрейчук. За весь «советский» период в стационаре успешно защитили лишь две диссертации: Ю.А. Ежов в 1963 г. и С.Н. Волков в 1988 г. Ведущие сотрудники коллектива А.В. Турышев, В.С. Лукин, Е.П. Дорофеев и А.Д. Бураков по различным причинам до защиты диссертаций не дошли. В целом эта ситуация типична для провинциальной науки – «замкнутость» коллектива, ориентированного в основном на



Рис. 2. Коллектив стационара. 1982 г.

прикладные задачи (более 1 200 выданных экспертных заключений об условиях строительства и водоснабжения в карстовых районах, 1960–1980-е гг.), высокая загруженность повседневной текущей (в том числе экскурсионной) деятельностью, удаленность от основных научных центров СССР. На редкие всесоюзные научные конференции выезжали в основном руководители (В.С. Лукин и А.В. Турьшев), а в международных мероприятиях такого рода сотрудники стационара (в отличие от коллег из институтов центральных регионов страны [3]) не участвовали совсем, эта возможность появилась только в конце 1980-х гг.

В то же время в период с 1972 г. по начало 1990-х гг. стационар неоднократно выступал инициатором и организатором как региональных, так и всесоюзных совещаний и конференций, проводившихся в Перми и Кунгуре [10]. Активизация научной и экспедиционной деятельности, завязавшиеся международные связи стационара – несомненная заслуга В.Н. Андрейчука. При содействии сотрудников стационара в декабре 1988 г. появилась Ассоциация спелеологов Урала (АСУ). Ведь половину своей 75-летней истории Кунгурский стационар так или иначе был связан со спелеологическим движением, поскольку пещеры – общий объект исследований, профессионального и эстетического интереса, симпатий и забот как любителей (исследователей и спортсменов), так и геологов-карстоведов. Ассоциация появилась в то время, когда распадались и постепенно исчезали все структуры, координирующие (и контролируемые) спелеологическое движение бывшего СССР на общегосударственном уровне [3]. К этому времени единственным всеуральским спелеологическим мероприятием оставались традиционные Матчи городов Урала (соревнования по технике и тактике спортивного спелеотуризма).

К сожалению, этот короткий продуктивный период (конец 1980-х – самое начало 1990-х гг.) совпал с развалом СССР, после которого наступил затяжной кризис.

В это время резко сократился и полностью сменился штат сотрудников. Разработанный В.Н. Андрейчуком план по преобразованию лаборатории в профильный институт, как и проект строительства для него нового здания, остались на бумаге, а длительное отсутствие ремонта и обслуживающего персонала довели существующее здание до катастрофического состояния. Количество договорных работ и инженерно-строительных изысканий резко сократилось по причине глобального экономического кризиса постсоветской экономики. В этих условиях остро встал вопрос о спасении бесценной информации, хранящейся в фондах стационара, в том числе данных многолетних рядов наблюдений и экспериментов в Кунгурской пещере [10]. Начались спешные работы по их систематизации и переводу на цифровые носители [2].

Начало нового этапа в истории стационара, по сути, его возрождения, отмечено двумя удачными кадровыми назначениями: в 1998 г. научным руководителем стационара стал переехавший из Украины в г. Пермь доктор геолого-минералогических наук, проф. В.Н. Дублянский (рис. 3), а в 2001 г. зав. лабораторией была назначена О.И. Кадебская. Их многолетнее научное и практическое содружество приве-



*Рис. 3. В.Н. Дублянский, 2005 г.*



ло к стабилизации и дальнейшему позитивному развитию ситуации в Кунгурском стационаре в новом XXI столетии. В этот период кандидатские диссертации защитили О.И. Кадебская (в 2004 г.), Н.В. Лаврова (в 2005 г.), Д.В. Наумкин (в 2012 г.) и А.С. Казанцева (в 2022 г.). Главным событием 2017 г. стала защита О.И. Кадебской докторской диссертации, которая состоялась 1 июня в Пермском университете. Тема диссертации – «Минеральные и геохимические индикаторы природных процессов в подземных карстовых ландшафтах Урала». Защите предшествовали активные 10-летние полевые и исследовательские работы в пещерах Урала (от Приполярного до Южного, в том числе в пределах Казахстана). В истории Кунгурского стационара это лишь вторая (после В.Н. Андрейчука) докторская диссертация [11].

На сегодняшний день научный «багаж» стационара включает свыше 800 публикаций сотрудников (распределенных относительно равномерно: около 400 – в «советский» период до 1990 г., и столько же – после), более 200 отчетов по бюджетным и хозяйственным темам, около 1 400 инженерно-геологических заключений (более 80% которых выдано в период планового бюджетного строительства в советское время). Результаты многолетних исследований обобщены в следующих монографиях: «Природа карста и основные закономерности его развития» (Рыжиков, 1954), «Наводнения в районе города Кунгура» (Ежов и др., 1990), «Терминология спелеологии» (Дублянский, Андрейчук, 1991), «Карст в земной коре: распространение и основные типы» (Ежов и др., 1992), «Классификация, использование и охрана подземных пространств» (Дублянский и др., 2001). В 1990 г. вышел в свет уникальный фотоальбом «Кунгурская Ледяная пещера» (Дорофеев, Андрейчук, 1990), до настоящего времени остающийся лучшим научно-популярным изданием о пещере. В 2005 г. опубликована монография, посвященная Кунгурской Ледяной пещере, признанная лучшей научно-исследовательской работой года.

В 2009 г. появилось богато иллюстрированное справочное издание «Геологические памятники природы Пермского края» (2009), для которого О.И. Кадебская, Н.В. Лаврова, Д.В. Наумкин и К.О. Худеньких подготовили 19 очерков, помещенных в трех тематических разделах. В 2013 г. опубликована монография «Криогенные минеральные образования Кунгурской Ледяной пещеры» (Андрейчук и др., 2013), посвященная актуальной тематике, находящейся на стыке нескольких научных направлений – минералогенезу в пещерных условиях. В 2017 г. вышли из печати две великолепных коллективных монографии: «Nuragene Karst Regions and Caves of the World» и «Ice Caves», в подготовке которых, наряду с множеством исследователей из десятков стран, принимала участие О.И. Кадебская. В 2019 г. опубликован фундаментальный «Атлас пещер России» (авторский коллектив – 99 исследователей, в т.ч. О.И. Кадебская и Н.В. Лаврова). Последняя тематическая монография – «Сульфатный карст Пермского края» (Максимович, Кадебская Мещерякова, 2021) – в 2023 г. переведена на английский язык.

В 2003, 2008, 2010 и 2014 гг. стационар публиковал сборники материалов конференций, организованных при его участии (в т.ч. III Международного симпозиума по пещерам с ледяными образованиями IWIC-III в 2008 г.). В дополнение к сборнику докладов конференции «Комплексное использование и охрана подземных пространств» (посвященной 100-летию юбилею экскурсионной деятельности в Кунгурской пещере, 2014 г.) подготовлен сборник, посвященный 100-летию со дня рождения В.С. Лукина, под общей редакцией О.И. Кадебской. В нем впервые были опубликованы письма В.А. Варсанюковой и множество фотографий, являющихся сегодня экспонатами Музея карста и спелеологии, а также воспоминания целого ряда специалистов, близко знавших и работавших с В.С. Лукиным. Отдельно нужно отметить еще две монографии:

«Карст и строительство в районе Кунгура» (Лукин, Ежов, 1975) и «Геология и карст города Кунгура» (Катаев, Кадебская, 2010), в которых представлены результаты многолетних исследований карстовых процессов и явлений, раскрыто их значение для осуществления строительства на городской территории. Несмотря на то, что стационар так и не развился в масштабную инженерно-изыскательскую структуру, заслуги его коллектива в этой области несомненны. «Благодаря ему город стал многоэтажным», – так отзывались в Кунгуре о В.С. Лукине. В 1994 г. он был удостоен звания Почетного гражданина г. Кунгура [7].

Сегодня коллектив лаборатории-стационара работает так же, как при создании лаборатории, по основным научным направлениям – изучение карста и пещер.

После появления электронного микроскопа в Горном институте начались новые открытия. Впервые в мире описана морфология криогенного гипса и кальцита, которые образуются при медленном замерзании воды в пещерах. В сульфатных пачках пермского возраста найдены бораты – говлит, студеницит, пробертит, гидроборатит, а также результат их переотложений в пещере – улесит, иньонит, индерит. Также впервые в России описаны редкие пещерные минералы – рапидкрикит, бледит, лансфордит, икаит, гексагидрит, мирабилит и др. Впервые в России были описаны маркеры межледниковых периодов – кристаллы криогенного кальцита, которые образовывались в пещерах при оттаивании многолетнемерзлых пород, проведено их датирование и сопоставление результатов с международной шкалой климатических изменений до 700 тыс. лет (периоды плейстоцена и голоцена). За время экспедиций выявлено уже более 30 пещер в России, содержащих подобные уникальные отложения.

За двадцатилетний период проведено более сотни экспедиций в разные регионы Земного шара, где есть карст и пещеры. Наиболее интересные и плодотвор-

ные работы велись в Заполярье, на Ямале, где нами впервые описаны самые северные пещеры Урала, одну из которых мы назвали в честь юбилея Уральского отделения Академии наук – Академической. На Байкале, в пещерах, был описан новый вид колембол, которую мы назвали в честь известного исследователя карста Сибири – Ростислава Алексеевича Цыкина – колембола Цыкина. Впервые были проведены многолетние замеры температуры в 25 пещерах России в разных широтных зонах от Полярного Урала до границ Казахстана, крайней восточной точкой были пещеры Восточных Саян. Впервые нами были описаны криогенные минералы в пещере Дарк Стар (Узбекистан), Хээтей (Читинская область), Ая, Мечта и Байдинских (Иркутская область), Ледяной Папоротник (Казахстан), Ледяной пещере (республика Коми), Киндерлинской и Аскинской (Башкирия), Подарок (Оренбургская область) и в пещерах Мариинская, Кичменская Ледяная, Медео и Еранка (Пермский край).

За время работы мы успевали подать несколько заявок на создание новых охраняемых природных объектов, а также впервые описать уникальные объекты, требующие незамедлительной охраны в Пермском крае – Ординская пещера, Каменный город, Зуевский родник, Радоновый источник, озеро Кочь и др. Представлены проекты создания геопарка в пределах Кунгурского района, музеев горного дела на территории Егошихинского медеплавильного завода (г. Пермь) а также в Петровских каменоломнях (республика Крым).

Казанцева Алена Сергеевна успешно защитила в Москве кандидатскую диссертацию по теме «Изотопно-геохимические особенности формирования состава подземных вод в нижнепермских отложениях карстовых районов Среднего Предуралья».

В диссертации на основе комплексного анализа изотопного, макро- и микро-элементного состава вод были определены основные особенности формирования состава подземных вод в нижнепермских отложениях карстовых районов Среднего

Предуралья и представлены концептуальные модели их формирования. Изменение изотопного состава источников происходит через 1–3 месяца после выпадения атмосферных осадков. Установлена широтная зональность распределения изотопов водорода и кислорода в подземных водах, распространённых в нижнепермских отложениях карстовых районов: состав вод утяжеляется, минерализация увеличивается при движении с севера на юг. Прослежено влияние литологического состава вмещающих пород на формирование изотопно-гидрохимического облика подземных вод.

В этом году закончены многолетние исследования в самой длинной пещере Пермского края – Дивьей. Первая экспедиция стационара в эту пещеру состоялась в 1948 г. под руководством первого директора – Вячеслава Семеновича Лукина, все архивные материалы и результаты новой топографической съемки объединены в монографию, которая будет опубликована в 2023 г. Ну и конечно, не забываем про нашу природную лабораторию – уникальную Кунгурскую Ледяную пещеру. В прошлом году закончена новая съемка пещеры, длина ее возросла до 8 150 м. А.В. Красиков готовит кандидатскую дис-

сертацию по результатам новых данных. Международные связи стационара обширны и включают все страны, где есть пещеры и карст, наиболее активно общение ведется с коллегами из Института изучения карста и пещер в Словении, Чешским геологическим институтом (г. Прага), Словацким министерством по изучению пещер, Инсбрукским горным институтом. С итальянскими, румынскими, испанскими, сербскими, польскими, корейскими, японскими, китайскими, бразильскими, американскими и канадскими учеными также ведется активная переписка и обмен новыми результатами исследований. О.И. Кадебская является членом научного комитета международной ассоциации экскурсионных пещер мира (ISCA), а сотрудники лаборатории – членами Международной Академии исследований карста (International Academy of Karst Studies).

#### **Памяти А.В. Турышева (1928–2022)**

21 марта 2022 г. после непродолжительной болезни скончался Александр Васильевич Турышев (рис. 4), возглавлявший Кунгурскую лабораторию-стационар в период с 1959 по 1967 год. Ему было 93 года.

Александр Васильевич родился 7 августа 1928 г. в деревне Куликово Суксун-



*Рис. 4. А.В. Турышев дома, за рабочим столом, в день своего 90-летия*

ского района Пермской области в крестьянской семье. В годы Великой Отечественной войны учился в Суксунском педагогическом училище, которое окончил в 1947 г. В этом же году поступил на географический факультет Молотовского государственного педагогического института, который окончил в 1951 г. по специальности «География». Во время учебы в институте возглавлял научное студенческое общество на факультете. Уже тогда увлекался геологическими дисциплинами и два летних сезона участвовал в геологических экспедициях в Коми-Пермяцком национальном округе, занимаясь шпиховой съемкой в аллювиальных отложениях на его территории. Являлся именованным стипендиатом и окончил институт с красным дипломом. В 1951–1953 гг. работал в мужской средней железнодорожной школе № 4 станции Пермь. В 1953 г. перешел на научную работу в систему Академии наук СССР по профилю «гидрология и карстоведение» и переехал в Кунгур, став младшим научным сотрудником Кунгурского научно-исследовательского стационара УфАН СССР. Очень скоро он был назначен заместителем директора стационара (на тот момент Д.В. Рыжиков) и фактически возглавлял коллектив с 1955 г. В 1959 г. был официально утвержден в должности директора.

За время работы в стационаре А.В. Турышев опубликовал более 20 научных работ, десятки инженерно-геологических заключений и отчетов. Наиболее важные его публикации были посвящены подземным водам Кунгурской ледяной пещеры, их режиму и гидрохимии, а также вертикальной гидрохимической зональности карста. Его заслугой является строительство нового двухэтажного здания стационара (где он располагается и сейчас), а также сооружения всей существующей на припещерной территории инфраструктуры, где до этого не было ни электричества, ни подъездных путей. В соавторстве с коллегами (Д.В. Рыжиков, В.С. Лукин) он подготовил несколько вариантов популярных брошюр о Кунгурской пещере,

которые переиздавались большими тиражами более 8 раз. А.В. Турышев первым поднял вопрос о том, что стационар, осуществляя экскурсионную работу в пещере, занимается, по сути, несвойственной ему деятельностью (тратя на это материальные и интеллектуальные ресурсы), и подготовил обстоятельную записку о перспективах развития туризма в пещере, которые связывал с необходимостью существенного роста капиталовложений.

Александр Васильевич всегда интересовался пещерами как уникальными природными объектами. Среди его документов в фондах музея карста и спелеологии хранится письмо 1951 г., адресованное в Кунгурский стационар (куда он только собирался устроиться) с подробным описанием пещеры, которая сегодня носит имя В.А. Варсанофьевой (Кишертский район). При нем начались активные спелеологические исследования стационара как в окрестностях Кунгура, так и в других районах Урала. Довольно много сохранилось фотографий из башкирских экспедиций – сотрудники стационара в Мурадымовском ущелье; лагерь у Табынской пещеры. Интересовали Александра Васильевича и экскурсионные пещеры (поездки в Абхазию, в Новофонскую пещеру, и в Чехословакию, Моравский карст, Мацоха). Как заведующий он неоднократно представлял Кунгурский стационар на всесоюзных тематических конференциях и совещаниях (Ашхабад, Нижний Новгород (Горький) и др.).

В последующем А.В. Турышев трудился в системе «Уралгеоминвод» в качестве главного гидрогеолога и начальника этой геолого-разведочной организации. Закончил работать в восьмидесятилетнем возрасте в должности научного консультанта по гидрогеологии ЗАО «Уралнефтесервис». В его трудовой стаж входит и педагогическая деятельность, которую он считал очень важной (около 17 лет проработал учителем географии, астрономии, физики, в основном школе № 21 г. Кунгура). А.В. Турышев был ветераном Великой Отечественной войны (труженик тыла).



Как вспоминает дочь А.В. Турышева Татьяна Александровна, «папа был как «каменная стена» для нашей семьи и родственников: обязательный, порядочный, самостоятельный и уверенный к себе, увлеченный (не придавленный бытом и жизненными обстоятельствами), с энциклопедическими знаниями и, конечно, огромным интересом к науке и просто к жизни». Она отмечает его характерную черту – отношение к любой возникающей задаче или проблеме: решаемо все, нужно только думать и делать. Хочется отметить его большое уважение к физическому труду и прежде всего к сельскому крестьянскому труду.

Александр Васильевич поддерживал связи с бывшими коллегами, неоднократно бывал в Кунгурском стационаре, живо интересовался его работой. Его последняя публикация в «Пещерах» (в соавторстве с внучкой А.Ю. Скорняковой) вышла в 2018 г. А в гостях у него, в собственноручно построенном доме в пригороде Кунгура, в последний раз мы были в феврале 2022 г. Александр Васильевич был уже болен, но жаловался только на то, что совсем ослабло зрение, и он не может больше работать за компьютером...

### **Подземный космос.**

#### **Кунгурский стационар**

#### **и спелеологическое движение.**

#### **Ассоциация спелеологов Урала (АСУ)**

Ассоциация спелеологов Урала (АСУ) объединяет всех, кто так или иначе интересуется пещерами. Сегодня это представители шести регионов, множества городов и спелеоклубов Урала, в том числе старейших – СГС (г. Екатеринбург), «Плутон» (г. Челябинск), Пермского клуба спелеологов. В становлении регионального уральского объединения спелеологов сотрудники Кунгурского стационара определенно сыграли позитивную роль. Ассоциация появилась в то время, когда распались и постепенно исчезали все структуры, координирующие (и контролирующие) спелеологическое движение бывшего СССР на общегосударственном уровне [3]. И хотя в каждом из крупных региональных

центров Урала были яркие и харизматичные спелеологические лидеры (А.С. Вишневский в Екатеринбурге, С.М. Баранов в Челябинске, С.С. Евдокимов в Перми, Л.Н. Федотов в Оренбурге), все они сошлись на том, что необходимость в некоей объединяющей спелеологов всеуральской структуре есть! К этому времени единственным всеуральским спелеологическим мероприятием были традиционные Матчи городов Урала (соревнования по технике и тактике спортивного спелеотуризма). А вот связи между спортивным и научным направлением спелеологии стремительно рвались. Эту ситуацию попытался исправить В.Н. Андрейчук, сменивший в 1987 г. В.С. Лукина в должности заведующего Кунгурским стационаром.

Надо сказать, что сотрудники Кунгурского стационара сотрудничали со спелеологами и раньше. В фондах музея карста и спелеологии сохранилось множество документов и черно-белых фотографий на эту тему. Е.П. Дорофеев и Л.И. Крапивин нередко водили спелеогруппы в заозерную (в то время закрытую для массовых посещений) часть Кунгурской пещеры. В 1967–1969 гг. начались интенсивные исследования озер пещеры с использованием аквалангов. Эти работы проводились силами парней из Свердловской городской спелеосекции (СГС). Стационар обеспечивал размещение, вспомогательные работы и пр. Рукописные отчеты о проделанной работе (на имя В.С. Лукина) поступали в архив научной библиотеки, а сохранившаяся с тех времен переписка сегодня поставлена на учет в научно-вспомогательный фонд музея карста и спелеологии. В ходе тех работ были открыты новые, сильно обводненные гроты – Братский, Аквалангистов, им. 50-летия ВЛКСМ, но попутно выяснилось, что плавать с аквалангами в Кунгурской пещере особо негде – озера неглубокие и небольшие. Среди интересных фотографий тех лет – аквалангисты в озере грота Романтиков (снимков из других озерных гротов почему-то нет), а также веселые сюжеты о

встрече Нового 1974 г. – костюмированное шоу в пещере и застолье в стационаре, в котором принимали участие Л.И. Крапивин и патриарх пермской спелеологии, один из основателей Ассоциации, С.С. Евдокимов.

При В.Н. Андрейчуке тесные связи со спелеологами уральских клубов поддерживали сотрудники стационара И.А. Лавров, Н.В. Лаврова, И.И. Яцына, С.В. Толпышев. Изучать карст такого огромного по площади и интереснейшего по карстовой проблематике региона, как Урал, без данных о пещерах (подземной закарстованности) практически невозможно. В региональной (уральской) карстологии явно ощущалась потребность в осмыслении многочисленных, накопленных спелеологами, но разрозненных данных о пещерах региона, их вовлечении в научный оборот, а также использовании при решении практических вопросов, прежде всего, инженерного карстования (оценка карстовой опасности). Без спелеологов, их текущих исследований, а также материалов, которыми они располагают, невозможно обойтись при разработке комплексных вопросов карстовой науки и практики в регионе [1]. И вот в 1987 г. в Кунгуре состоялся первый семинар-совещание по вопросам дальнейшей совместной работы уральских спелеологов и сотрудников Горного института, в состав которого вошел Кунгурский стационар.

Как вспоминает В.Н. Андрейчук в статье, посвященной 20-летию АСУ [1], «...идею региональной координации следовало озвучить шире. Причем не только в аспекте сближения региональной спелеологии и науки, но и всей спелеологической деятельности, которой до этого занимались клубы практически (с небольшими исключениями) самостоятельно. Приятной неожиданностью оказалось то, что в разговорах на эту тему с председателями клубов, а также активными спелеологами региона, мне практически не пришлось никого специально убеждать. Конечно, опасения были. В спелеологию ведь идут (и задерживаются там), как

правило, люди не только любознательные, но и, мягко говоря, не лишённые амбиций... Поэтому им часто трудно договариваться между собой. Уральские клубы – серьёзные организации со своими традициями и несомненными достижениями, во многом «самодостаточные». Захотят ли они выйти из «удельных княжеств» на поле широкой кооперации? Но вопрос созрел, идея объединения уже витала в воздухе, и необходимо было ее только оформить формально и начать осуществлять. Решающую роль на этом этапе сыграли тогдашние председатели крупнейших уральских клубов – Екатеринбург (А. Вишневецкий), Перми (С. Евдокимов), Челябинска (С. Баранов)».

В декабре 1988 г. в Кунгуре состоялся организационный съезд уральских спелеологов. «Вот на этом-то совещании провозглашена была идея создания объединения спелеологов Урала, которое бы координировало работу секций, объединяло усилия в проведении различных мероприятий. Собрались в туркомплексе «Сталагмит», где половину пятого этажа гостиницы занимали кабинеты сотрудников стационара (финансирование науки в те годы позволяло). Пленарные заседания проходили в кинозале комплекса. Кулуары растянулись на все пять этажей, захватывая периодически и стоящее на отшибе старое здание стационара, пугая горничных, коридорных и просто отдыхающих. Самое интересное происходило, конечно же, здесь» [4].

Итогом работы стало создание организационного комитета под председательством В.Н. Андрейчука. Собравшаяся спелеологическая общественность приняла проект Устава Ассоциации спелеологов Урала и Условия проведения спелеолагерей Урала. До наших дней сохранился машинописный Устав на четырех страницах, с рукописной правкой текста В.Н. Андрейчуком, который сегодня является экспонатом музея карста и спелеологии. «Поскольку в советские времена любое любительское объединение должно было состоять при

(от) какой-нибудь государственной организации, говоря нынешним сленгом – должно иметь крышу (вот откуда привычка крышевать всех и все!), АСУ должна была работать при Кунгурском стационаре. Таким образом, Вячеслав Николаевич выступал еще и в немаловажной роли «крыши» Ассоциации; в подготовительный период был председателем оргкомитета; а на первом съезде АСУ избран вице-президентом АСУ» [4]. На должности вице-президента В.Н. Андрейчук оставался до 1992 г., когда его сменил И.И. Яцына, также сотрудник Кунгурского стационара. На этом же организационном съезде ответственным секретарем АСУ был избран И.А. Лавров, проработавший в этом качестве до 2005 г.

Из воспоминаний доктора геолого-минералогических наук В.Н. Андрейчука [1]: «Ассоциация возникла в период радикальных политических перемен в СССР. На фоне общего потепления международной политической обстановки активизировались контакты советских спелеологов с заграницей. Во время поездки в Италию, в 1988 г., на спелеофестиваль Фантаспелео (фактически – ежегодный съезд спелеологов Италии) я договорился с итальянскими и английскими спелеологами о начале сотрудничества – проведении совместных спелео-экспедиций. Уже через год «заработал» первый – среднеазиатский проект, опирающийся с уральской стороны на свердловский спелеоколлектив. После поездки А.С. Вишневого и других спелеологов в Лондон и Бристоль активизировались также контакты с англичанами, которые присоединились к уральским экспедициям в Среднюю Азию и в Сибирь. В регион были приглашены крупнейшие зарубежные карстоведы и спелеологи – президенты (в свое время) Международного Спелеологического Союза (UIS) Паоло Форти (Италия), Дерек Форд (Канада), Адольфо Эразо (Испания), а также другие специалисты. К участию в региональных и международных проектах Ассоциации подключились также некоторые другие известные в СССР спе-

леологи: В. Киселев, В. Комаров и др. Не будет преувеличением утверждение, что в то время собственно Урал был спелеологическим «фокусом» России...».

Помимо свердловчан из СГС (среди которых был и поэт Илья Кормильцев, автор текстов гремевшего по всей стране «Наутилуса»), в среднеазиатской экспедиции участвовали сотрудники Кунгурского стационара И.И. Яцына и С.В. Ширинкин. Ивана Яцыну привез в стационар В.Н. Андрейчук с Западной Украины. В 1984 г. он окончил Каменец-Подольский индустриальный техникум по специальности «Поиск и разведка месторождений полезных ископаемых» и с осени 1988 г. начал работать в стационаре на должности старшего техника. Тогда же Иван поступил на заочное отделение Пермского университета (геологический факультет). Открытый и дружелюбный украинец легко вписался в коллектив, где пользовался всеобщим расположением, всегда был «душой компании». Его высоко ценила и всячески опекала К.А. Горбунова (ПГУ), в соавторстве с которой он опубликовал несколько работ [8]. После отъезда из Кунгура В.Н. Андрейчука И.И. Яцына исполнял обязанности заведующего стационаром. В 1999 г. он утонул в р. Сылве.

Интересно, что по дорогам Средней Азии интернациональный спелеоколлектив перемещался на машине Кунгурского стационара – ГАЗ-66 (рис. 5). В роскошном издании, опубликованном итальянцами по результатам этой экспедиции, на странице 26 есть фотография нашей машины на фоне среднеазиатских пустынь [19]. Эту книгу (на итальянском языке) позднее подарил музею карста и спелеологии доктор геолого-минералогических наук В.Н. Дублянский. Еще в фондах музея имеется подборка черно-белых фото (участники экспедиции – итальянцы, англичане, русские, в том числе и И.И. Яцына, который внешне был весьма похож на итальянца; ослики, горные кишлаки, экзотическая природа гор Средней Азии), а также минералогические образцы (рис. 6).



Рис. 5. Экспедиция стационара по изучению пещер Таджикистана. Кишлак Чуль-Баир. 1990 г.

Организационное оформление Ассоциации спелеологов Урала подтолкнуло издательскую деятельность спелеологов. Конечно, многие из них публиковали результаты своих исследований и раньше (особенно этим отличается С.М. Баранов). Но все же стоит отметить целую серию публикаций, появившихся в начале 1990-х гг. в результате успешного сотрудничества спелеологов и академической науки: сборники и монографии «Вопросы Уральской спелеологии» (Пермь, 1989) и «Изучение Уральских пещер» (Пермь, 1992), «Терминология спелеологии» (Кунгур, 1991), «Пещеры Урала и Приуралья» (Пермь, 1992). Новая информация о пещерах публикуется в специализированном сборнике «Пещеры». Многие спелеоклубы издают сегодня свои печатные материалы, а С.С. Евдокимов организовал регулярный выпуск «Журнала АСУ». Изданы великолепные альбомы, посвященные истории Свердловской городской спелеосекции [6, 16], истории челябинской спелеологии [18].

В 2018 г. в Кунгуре прошел XXX юбилейный съезд АСУ. В рамках посвященной этому конференции «Подземные пространства: методы изучения, мониторинг, охрана и использование» было заслушано более 30 докладов. Среди делегатов присутствовали «отцы-основатели» АСУ – С.С. Евдокимов (Пермь), С.М. Баранов (Челябинск), состоялся последний публич-



Рис. 6. Яцына И.И. у входа в пещеру Оптимистическая (Западная Украина). 1988 г.

ный доклад А.В. Турышева (возглавлял стационар в 1959–1967 гг.). Материалы конференции опубликованы в сборнике «Пещеры» за 2018 г. Сергей Сергеевич Евдокимов передал музею карста и спелеологии свою коллекцию значков (30 единиц). Среди них особую историческую ценность представляют самодельные авторские значки, изготовленные им для II Матча городов Урала, проходившего 14–16 сентября 1977 г. в г. Губаха. Эта коллекция стала существенным дополнением к авторским собраниям тематической фалеристики, хранящейся и экспонирующей в музее карста и спелеологии.

#### **«Музей пещеры» (Музей карста и спелеологии Горного института УрО РАН)**

В 1955 г. с территории припещерного комплекса Кунгурской Ледяной пещеры в центр Кунгура был выведен Кунгурский краеведческий музей. С этого времени неоднократно предпринимались попытки организовать при пещере собственный «пещерный» (геологический, спелеологический) музей.

Особенно ясно понимали необходимость подобного музея руководители и сотрудники Кунгурского стационара, в ведении которого до 1969 г. находилось экскурсионное обслуживание посетителей пещеры. Упоминания о «музее пещеры» неоднократно встречаются в архив-

ной документации стационара. Работая в самых разных уголках страны, сотрудники (Е.П. Дорофеев, Л.И. Крапивин, В.С. Лукин) собрали для будущего музея представительную коллекцию геологических и минералогических образцов. Однако и финансовые, и материальные, и технические возможности стационара в этой сфере были явно недостаточны. Главной проблемой было отсутствие подходящего помещения, а также загруженность коллектива текущей хозяйственной и научной работой. Кроме того, ни у кого из них не было опыта музейной работы.

После ввода в эксплуатацию туркомплекса «Сталагмит» (25 мая 1983 г.) в новом здании гостиницы заведующая Кунгурским экскурсбюро Г.Н. Никитина и директор стационара В.Н. Андрейчук смогли получить помещение для организации выставочного зала. Экспонировались в нем в основном геологические образцы Е.П. Дорофеева и В.Н. Андрейчука. Музей не имел официального статуса, учетная работа не велась, что, в конечном счете, и определило недолгое существование этого музейного проекта, а также и утрату большей части экспонируемого материала.

В 1990-е годы вся сложившаяся в советское время припещерная инфраструктура пришла в полный упадок. Количество посетителей пещеры в середине 1990-х годов упало до уровня 1960 г. Разработанный В.Н. Андрейчуком план перестройки и модернизации припещерного комплекса, включавший строительство постоянной музейной экспозиции в здании лаборатории у входа в пещеру, не был реализован. Реанимировать идею попытался в начале 1990-х годов В.Н. Конов, возглавлявший временную дирекцию проектируемого национального парка «Сылвенский», однако острый недостаток средств, да и общая неопределенная ситуация вокруг создаваемого парка, не позволили ее реализовать. Таким образом, в течение XX столетия «пещерный» музей у Кунгурской пещеры создать не удалось.

Ситуация изменилась в конце 1990-х гг., когда резко сократился штат Кунгурского стационара, исчезли машбюро и гидрохимическая лаборатория, и в здании образовались значительные пустующие площади. В 2005 г. после капитального ремонта в двух залах на первом этаже общей площадью около 100 м<sup>2</sup> разместился музей карста и спелеологии, получивший название в соответствии со специализацией лаборатории. В одном зале работает стационарная выставка горных пород и минералов, в другом – постоянная экспозиция, рассказывающая о карсте и пещерах. Значительная часть ее посвящена истории Кунгурского стационара, существующего у пещеры с 1948 г.

Тематико-экспозиционный план был разработан Д.В. Наумкиным в 2005 г., и сегодня он (с незначительными изменениями) воплощен в постоянной экспозиции музея. Посещение музея является логичным завершением туристической экскурсии по пещере, во время которой экскурсанты получают некоторые сведения о карсте и карстовых процессах.

Музей карста и спелеологии – классический академический музей. Для его оформления широко используются натурные экспонаты – минералогические и палеонтологические образцы, карстующиеся породы, вторичные минеральные образования карбонатных, гипсовых и соляных пещер. В экспозиции представлены макеты («Гидродинамическая вертикальная зональность закарстованного массива»), выполнены по рисунку доктора геолого-минералогических наук Г.А. Максимовича, авторы – Д.В. Наумкин, К.О. Худеньких, И.Н. Федосова; «Использование человеком пещер в эпоху палеолита», автор – член Союза художников РФ Т.Ю. Нелюбина). Применяется и такой прием показа экспонатов, как интерьер – демонстрируется условный интерьер рабочего кабинета В.С. Лукина, возглавлявшего Кунгурский стационар с 1967 по 1986 гг. В нем представлены подлинные предметы мебели и различные мелкие детали, не имеющие, конечно, особой исторической цен-



ности, но происходящие из реального кабинета В.С. Лукина, находившегося на месте нынешнего музейного зала.

Всего в настоящее время на музейный учет поставлено 5 642 единицы хранения. Фондовая основа включает коллекции основного фонда (2 424 ед. хр.) и научно-вспомогательного фонда (3 218 ед. хр.). Среди фондообразователей представлены имена выдающихся отечественных геологов-карстоведов; доктора геолого-минералогических наук В.А. Варсанофьевой, доктора геолого-минералогических наук Г.А. Максимовича, В.С. Лукина, доктора геолого-минералогических наук В.Н. Дублянского. Их личные фонды включают фотографии, рукописи, переписку, книги, брошюры, а также личные вещи, имеющие отношение к тематике музея. Основу собрания каменного материала заложил бывший сотрудник Кунгурской пещеры Л.И. Крапивин, подаривший музею свыше 500 минералогических образцов. Множество экспонатов собрано сотрудниками Кунгурского стационара (О.И. Кадебская, Н.В. Лаврова, М.С. Пятунин, К.О. Худеньких, П.Н. Сивинских, О.И. Осетрова), в т.ч. полевые сборы из пещер Урала, ставшие натурной основой докторской диссертации О.И. Кадебской. Мемориальное значение имеют сегодня коллекции Е.П. Дорофеева.

Наиболее представительные коллекции музея – коллекция минеральных образований карбонатных пещер [12, 14], коллекция образцов карстующихся пород, в т.ч. гипса [9], коллекция художественных изделий (мелкая пластика) из поделочных сортов гипса, палеонтологическая коллекция [13], собрание путеводителей и буклетов из самых разных экскурсионных пещер мира, коллекция календарей, календариков и плакатов с пещерной тематикой. Уникальный экспонат – французская гравюра «Plan de la Grotte de Kungur», изготовленная в Париже в 1779 г. Она служила иллюстрацией второго издания «Всеобщей истории путешествий...» аббата Прево, и именно в этом многотомном издании

помещалась в XXIV томе на 128 стр. Гравюра была приобретена Горным институтом на аукционе в г. Минске в 2005 г.

В отличие от большинства ведомственных музеев, доступ в которые для туристов затруднен либо вовсе невозможен, музей карста и спелеологии активно посещается. Сегодня, судя по далеко не полным статистическим данным, его посещаемость сравнима по уровню с посещаемостью муниципальных музеев г. Кунгура. Сейчас он пользуется большой популярностью у туристов и туроператоров, которые регулярно бывают в Кунгурской пещере. Это свидетельствует о его очевидной востребованности. В 2015 г. начал полноценно функционировать лекционный зал, оборудованный демонстрационной техникой, и сегодня в музее карста и спелеологии можно организовать лекции и просмотр полнометражных фильмов на разнообразную естественно-научную тематику. Подобные мероприятия проводятся только по предварительным заявкам.

Экскурсионную работу в музее ведет лаборант О.И. Осетрова. Ей свойствен творческий подход к делу, умение найти язык с самой разной аудиторией, от школьников начальных классов до профессора-геолога. Живой общительный характер превращает ее экскурсии в «театр одного актера». Благодаря ей сложился круг «постоянных клиентов» – посетителей, которые бывали в музее неоднократно (до 7–10 раз!). Многие туроператоры заказывают для своих групп непременно и именно Ольгу Ивановну.

О.И. Осетрова работает в музее с 2005 г. Профильного образования у нее нет, она закончила Московский историко-архивный институт. Но благодаря любознательности, вполне освоила музейную тематику и легко общается с профессионалами на карстологические или минералогические темы. Уже давно она стала «своей» в специфической тусовке минералогов, камнерезов и любителей камня на выставке «Минерал-шоу» в Екатеринбурге, которая является одним из источ-



Рис. 7. Карьер Соболя (г. Красноуфимск).  
О.И. Осетрова в поисках геликоприона. 2018 г.

ников пополнения наших коллекций. Кроме того, она очень легка «на подъем», ее энергии можно позавидовать, и неоднократно выезжала в полевые экспедиции для самостоятельного сбора экспонатов. География поездок – от Архангельской обл. и республики Коми до Южного Урала (Башкирия и Челябинская обл.). Тесные дружеские отношения связывают ее и с сотрудниками центра научных музеев системы РАН, например, с кандидатом геолого-минералогических наук С.К. Пухонто (Геологический музей им. В.И. Вернадского).

Осенью 2007 г. мы принимали участие в научно-практической конференции «Изучение, сохранение и использование объектов геологического наследия северных регионов», которая проходила в г. Сыктывкаре, в Институте геологии Коми НЦ УрО РАН. Организаторы конференции предоставили нам возможность побывать на полевых экскурсиях в самом центре республики Коми, в Ухтинском и Сосногорском районах, где на сравнительно небольшой территории сосредоточено множество разрезов и обнажений верхнедевонского возраста, некоторые из

которых имеют статус памятников природы. Привезенные образцы составили хорошую тематическую коллекцию девонской фауны, которой раньше не было в фондах музея. Сбором материалов занимались научные сотрудники К.О. Худеньких и Д.В. Наумкин, лаборант О.И. Осетрова и водитель А.А. Запольских. Эта поездка описана Ольгой Ивановной в отдельной публикации [15].

В 2011 г. на базе Пинежского заповедника состоялась Международная конференция «Карстовые системы Севера в меняющейся среде». Она также сопровождалась полевой экскурсионной программой, во время которой О.И. Осетрова отобрала образцы гипса из пещер Киселевская, Хрустальная и им. В.С. Высоцкого.

Конференция в Уфе «Геология, полезные ископаемые и проблемы геоэкологии Башкортостана, Урала и сопредельных территорий» (2016 г.) завершилась поездкой на знаменитые Стерлитамакские шиханы; неоднократные поездки в Миасс и Сатку (Челябинская обл.) также хорошо дополнили фонды музея. Много раз состоялись полевые выезды в гостеприимном Красноуфимске (рис. 7), где мы собирали разнообразную морскую фауну нижней Перми. Последняя поездка (с участием доктора геолого-минералогических наук С.В. Наугольных) в окрестности г. Губаха завершилась сборами рифовой фауны девона. Нужно отметить, что Ольга Ивановна всегда основательно готовится к таким поездкам, подбирая и снаряжение, и упаковочные материалы, и вкусную еду для полевого «перекуса». Нашему «камерному» музею карста и спелеологии очень повезло, что в свое время она решила прийти сюда на работу. Пользуясь случаем, мы всем коллективом лаборатории-стационара от всей души поздравляем Ольгу Ивановну Осетрову с ее 70-летним юбилеем, который она отметит в этом году!

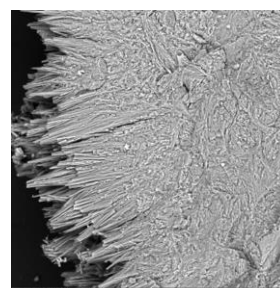
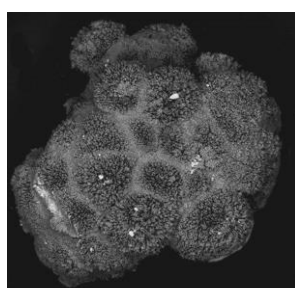
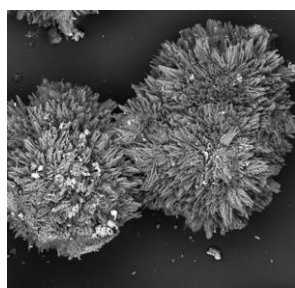
18-летняя история существования музея карста и спелеологии логично вписалась в текущее развитие музейной сферы

Кунгура, который медленно, но верно превращается в один из крупнейших центров въездного туризма не только Пермского края, но и всего Урала. Удачное расположение возле знаменитой Кунгурской Ледяной пещеры (рис. 8–10) обеспечивает постоянный приток

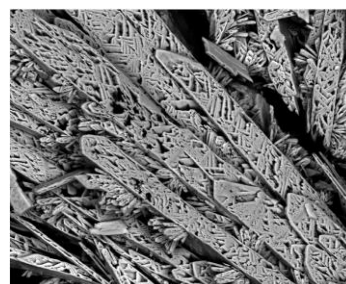
посетителей и делает музей карста и спелеологии самодостаточным в плане дальнейшего развития и совершенствования экспозиций и интерьера, что крайне редко встречается в практике функционирования ведомственных музеев.



*Рис. 8. В гроте Крестовый, Кунгурская Ледяная пещера*



*Рис. 9. Морфология выделений улксита в Кунгурской Ледяной пещере*



*Рис. 10. Морфология кристаллов гипса с несколькими генерациями, образованных при медленном замерзании растворов: слева – общий вид кристаллов, справа – внутреннее каркасное строение кристаллов*

**Библиографический список**

1. *Андрейчук В.Н.* Начала // Журнал АСУ. – 2009. – № 26: 20 лет Ассоциации спелеологов Урала. – С. 5–8.
2. *Андрейчук В.Н., Дублянский В.Н.* Сотрудники стационара и Кунгурская ледяная пещера // Кунгурская ледяная пещера. 300 лет научной и туристической деятельности. – Пермь, 2003. – С. 112–124.
3. *Дублянский В.Н.* Пещеры и моя жизнь. – Пермь: ПГУ, 2006. – 268 с.
4. *Евдокимов С.С.* Свидетельство очевидца // Журнал АСУ. – 2009. – № 26: 20 лет Ассоциации спелеологов Урала. – С. 12–16.
5. *Кадебская О.И., Лаврова Н.В.* История Кунгурского стационара в документах // Кунгурская ледяная пещера. 300 лет научной и туристической деятельности. – Пермь, 2003. – С. 104–112.
6. *Кулешова С.* От Светлой – к 1500! 45 лет Свердловской городской спелеосекции. – Екатеринбург: Квист, 2006. – 134 с.
7. Лукин Вячеслав Семенович: Сб. статей, посв. 100-летию со дня рождения В.С. Лукина / под общ. ред. *О.И. Кадебской*. – Пермь: ПГНИУ, 2014. – 198 с.
8. *Максимович Н.Г.* Клара Андреевна Горбунова и Кунгурская ледяная пещера // Кунгурская ледяная пещера. 300 лет научной и туристической деятельности. – Пермь, 2003. – С. 125–132.
9. *Наумкин Д.В.* Гипс в коллекциях и экспозиции музея карста и спелеологии Горного института УрО РАН // Горное эхо. – 2020. – № 2. – № 79. – С. 10–16.
10. *Наумкин Д.В.* Кунгурской лаборатории-стационару ГИ УрО РАН – 60 лет // Инженерная геология. – 2008. – № 3. – С. 68–75.
11. *Наумкин Д.В., Лаврова Н.В.* 70 лет на службе науке и культуре // Горный журнал. – 2018. – № 5. – С. 97–100.
12. *Наумкин Д.В., Осетрова О.И.* Кальцитовые минеральные образования пещер в фондах музея карста и спелеологии ГИ УрО РАН (обзор коллекции) // Пещеры. – Пермь: ЕНИ ПГНИУ, 2016. – Вып. 39. – С. 68–72.
13. *Наумкин Д.В., Осетрова О.И.* Палеонтологическая коллекция Музея карста и спелеологии Горного института УрО РАН. Создание постоянной выставки // Грибушинские чтения-2019. Кунгурский диалог. – Пермь: изд. Богатырев П.Г., 2019. – С. 513–519.
14. *Наумкин Д.В., Осетрова О.И., Богомаз М.В.* Кальцитовые минеральные образования карбонатных пещер в фондах музея карста и спелеологии Горного института УрО РАН // XXI Всерос. науч. чтения памяти ильменского минералога В.О. Полякова. – Миасс: ИМин ЮУ ФИЦ МиГ УрО РАН, 2020. – С. 138–146.
15. *Осетрова О.И., Наумкин Д.В.* Тиманская коллекция в фондах музея карста и спелеологии Горного Института Уральского Отделения РАН // Палеоэкология. Методологические основы, фактологический потенциал, применение в музейных экспозициях. – М.: Медиа-Гранд, 2017. – С. 18–21.
16. СГС в центре кадра: фотоальбом, посвященный истории Свердловского городского спелеоклуба. – М.: Буки-Веди, 2016. – 224 с.
17. Челябинская спелеология – 50 лет: люди, события, факты / сост. *С.М. Баранов*. – Челябинск: Абрис, 2018. – 504 с.
18. *Grotte e storie dell'Asia Centrale.* Padova: Tipolitografia TURRA Snc., 1992. – 310 p.

**Сведения об авторах**

*Наумкин Дмитрий Владимирович*, кандидат биологических наук, научный сотрудник, Горный институт УрО РАН – филиал Пермского федерального исследовательского центра УрО РАН («ГИ УрО РАН»), 614007, г. Пермь, ул. Сибирская, 78А; e-mail: calliore28@mail.ru

*Кадебская Ольга Ивановна*, доктор географических наук, заведующий Кунгурским стационаром, «ГИ УрО РАН» e-mail: icescave@bk.ru

Материал поступил в редакцию 08.02.2023 г.