



К 90-ЛЕТИЮ СО ДНЯ РОЖДЕНИЯ ЮРИЯ АНТОНИЕВИЧА ИЗРАЭЛЯ (краткий научно-биографический очерк)

А.И. Нахутин

Институт глобального климата и экологии имени академика Ю.А. Израэля,
Россия, 107258, г. Москва, ул. Глебовская, 20Б; ainakh@rambler.ru

Реферат. Освещается научный и жизненный путь академика Ю.А. Израэля, исследования, которые он провел в различных областях геофизики, экологии и климатологии. Представлена его научно-организационная и международная деятельность. Масштаб и цельность личности Ю.А. Израэля, его выдающаяся работоспособность, сказывались не только в его заслуживших широкое признание научных трудах, но и в его поведении в экстремальных ситуациях, и в обычной жизни.

Ключевые слова. Ю.А. Израэль, атомные испытания, аварии, радиоактивность, Чернобыльская авария, мониторинг загрязнения, глобальный климат, изменение климата, инженерия климата, стабилизация климата.

В мае 2020 года исполнилось 90 лет со дня рождения выдающегося советского и российского ученого, крупного организатора науки, геофизика, эколога и климатолога, руководителя Гидрометеослужбы СССР, академика Юрия Антониевича Израэля. В его научной и личной биографии отразились не только многие этапы развития мировой и отечественной науки, но и этапы развития нашей страны – СССР, а позже России.

В своей автобиографии (Израэль, 2015) Юрий Антониевич писал: «Я родился 15 мая 1930 г. в Ташкенте в сверкающий весенний день». Его родители работали в Среднеазиатском государственном университете (САГУ), на кафедре физиологии человека и животных. Отец, Антоний Иванович Израэль, в прошлом военный врач, был заведующим кафедрой, мать – Антонина Степановна Шаталина в 1944 году стала профессором этой же кафедры. Юрий Антониевич родился и вырос в семье ученых, и это сказалось на выборе его жизненного пути: окончив школу с золотой медалью, Юрий поступил на физико-математический факультет САГУ.

Решающую роль в судьбе Юрия Антониевича сыграла встреча с известным ученым и прославленным полярником, академиком (тогда еще членом-корреспондентом АН СССР) Евгением Константиновичем Федоровым, состоявшаяся летом 1953 года, когда Е.К. Федоров, возвращавшийся в Москву после проведения геофизических исследований в предгорьях Памира, посетил Ташкент, собираясь подобрать молодых сотрудников для проводимых им работ. После собеседования с ним Юрий Антониевич в числе других молодых специалистов был приглашен на работу в Москву, в Геофизическую комплексную экспедицию Геофизического института Академии наук СССР (ГЕОФИАН), а с 1955 года продолжил работу в созданном в результате реорганизации ГЕОФИАНа Институте прикладной геофизики АН СССР (позже институт находился в подчинении «атомного» министерства – Минсредмаша, а с 1963 года – Гидрометеослужбы).

Научная деятельность

С 1954 года Ю.А. Израэль занимался исследованием распространения и поведения радионуклидов и прогнозированием радиоактивного загрязнения атмосферы и почвы при атомных испытаниях различной мощности, проводимых на разных высотах и при различных метеорологических условиях на атомных полигонах. Первые летные исследования были выполнены им осенью 1954 года во время проведения взрывов на Семипалатинском полигоне. В 1956 г. за участие в испытаниях Ю.А. Израэль был награжден орденом Трудового Красного Знамени.

В 1958 г. и в 1961-1962 гг. Ю. А. Израэль участвовал в экспедициях для получения информации о радиоактивном загрязнении территории при термоядерных испытаниях на Новоземельском полигоне. Юрий Антониевич первым из гражданских специалистов пересек на оборудованном специальной измерительной аппаратурой самолете Ту-4 облако ядерного взрыва. Ю.А. Из-

раэль принимал участие также в проведении и исследовании последствий подземных атомных испытаний.

Результаты экспериментальных и теоретических исследований легли в основу многих научных трудов Ю.А. Израэля. В 1963 г. он защитил кандидатскую диссертацию в области физико-математических наук, а в 1969 г. – докторскую диссертацию. В своих работах он развивал новое направление – теорию радиоактивного загрязнения после ядерных взрывов и аварий, находившееся на стыке ядерной физики, физики атмосферы и метеорологии. Им была предложена физико-химическая модель формирования радиоактивного аэрозоля и загрязнения природных сред при ядерных взрывах.

Сразу после произошедшей 26 мая 1986 года аварии на Чернобыльской атомной станции Юрий Антониевич, занимавший пост руководителя Госкомгидромета СССР, принял на себя организацию мониторинга радиоактивного загрязнения окружающей среды, оценку степени загрязнения территорий, активное участие в разработке мер смягчения негативного воздействия. На основании результатов измерений стационарных и мобильных радиометрических подразделений Госкомгидромета он представлял оперативную информацию о радиационной обстановке руководству страны. С 30 апреля по 7 мая были организованы авиационные съемки уровней загрязнения, и по их данным Правительственной комиссии была представлена объективная информация о радиоактивном загрязнении Европейской территории СССР. По результатам авиационных и наземных измерений была подготовлена карта мощности дозы гамма-излучения для окрестностей ЧАЭС на 10 мая 1986 г. Эта карта легла в основу концепции границ зоны обязательной эвакуации населения, зоны жесткого контроля радиационной обстановки с эвакуацией детей и беременных женщин, зоны отчуждения.

Проанализированные и обобщенные результаты выполненных и организованных Ю.А. Израэлем исследований были представлены в ряде монографий, карт и атласов радиоактивного загрязнения (Израэль и др., 1990; Карта..., 1991, 1991а; Атлас..., 1998, 1998а, 2009). Научным трудом, обобщающим материалы, связанные с исследованиями антропогенной радиоактивности начиная с 1950-х годов, явилась изданная в 1996 г. и впоследствии переведенная на иностранные языки монография (Израэль, 1996). Завершением работ по радиоактивному загрязнению стал Атлас Восточно-Уральского и Карачаевского радиоактивных следов, одним из авторов и редактором которого был Юрий Антониевич (Атлас..., 2013). Эта работа стала итогом проводившихся в ИГКЭ и других организациях многолетних исследований техногенного радиоактивного загрязнения Уральского региона России.

Рост численности населения, развитие промышленности и интенсификация методов ведения сельского хозяйства поставили на повестку дня проблему защиты биосферы от опасного воздействия антропогенных загрязнений. Ю.А. Израэль является одним из основоположников и идеологом российской прикладной экологии и экологического мониторинга. В 1974 году он ввел в отечественную научную терминологию понятие «мониторинг», сформулировав его как «наблюдение, анализ и прогноз антропогенного

загрязнения природной среды». Им были разработаны основы экологического мониторинга природных сред, предложена и внедрена новая концепция комплексного мониторинга. Основанное Юрием Антониевичем научное направление представлено в выдержавшей несколько переизданий монографии (Израэль, 1984). Впервые она вышла на русском языке в 1979 г., затем была переведена на английский (1986 г.) и немецкий (1990 г.) языки. Монография была удостоена Золотой медали им. Сукачева Академии наук СССР за выдающиеся достижения в области экологии.

Значительный вклад внес Ю.А. Израэль в исследование антропогенного воздействия на экосистемы Мирового океана. Совместно с А.В. Цыбань он разработал концептуальную модель такого важнейшего параметра механизма саморегуляции океана, как ассимиляционная емкость морской экосистемы. В особенности Юрия Антониевича привлекали экологические проблемы морских экосистем российской Арктики. Вместе с А.В. Цыбань и рядом других ученых Юрий Антониевич провел масштабные исследования состояния арктических морских биогеоценозов. По результатам исследований опубликованы статьи и монографии, в которых была развита теория морского биологического мониторинга.

В последние десятилетия XX века человечество пришло к осознанию новой проблемы – проблемы изменения глобального климата. Являясь признанным экспертом в области физики атмосферы и климатологии, Ю.А. Израэль с 1988 г. принимал активное участие в работе Межправительственной группы экспертов по изменению климата (МГЭИК). В этот период он уделял большое внимание формулировке и развитию концепции опасного антропогенного воздействия на климатическую систему и на биосферу Земли, рассматривая эту проблему как с чисто научной точки зрения, так и в качестве инструмента для рационального обоснования целей и задач международных климатических соглашений. После вступления в силу Рамочной конвенции ООН об изменении климата Юрий Антониевич подверг резкой критике Киотский протокол к этой конвенции и выступил против его ратификации Российской Федерацией, подчеркивая, что протокол не имеет достаточного научного обоснования и не может быть эффективным. Эту точку зрения он отстаивал в ходе организованной в 2003 году в Москве Всемирной конференции по изменению климата. Для анализа научных аспектов проблемы по поручению Президента РФ был организован междисциплинарный совет-семинар при президиуме Российской академии наук «Возможности предотвращения изменения климата и его негативных последствий. Проблема Киотского протокола». Ю.А. Израэль был назначен председателем семинара. Прошедшее с тех пор время показало, что хотя условия Киотского протокола были, в целом, выполнены имевшими обязательства по снижению выбросов странами, его реализация не смогла затормозить постоянно возрастающее антропогенное воздействие на климатическую систему, выражающееся в увеличении глобального антропогенного выброса парниковых газов.

Юрий Антониевич был сторонником идеи возможности и необходимости целенаправленного изменения параметров климатической системы Земли для

предотвращения опасного изменения климата, возродив теоретические и экспериментальные исследования в данной области (впервые эта идея была высказана академиком М.И. Будыко). Он считал, что при определенных условиях снижение количества приходящей к поверхности коротковолновой солнечной радиации за счет внесения в стратосферу отражающих ее аэрозолей может стать действенной альтернативой дорогостоящему и сложному в реализации сокращению выбросов парниковых газов. Созданный им сильный коллектив исследователей разработал геоинженерные методики применения стратосферных аэрозолей для стабилизации климата, провел анализ возможных побочных эффектов воздействия аэрозолей. Для верификации разработанных моделей Юрий Антониевич впервые организовал натурные эксперименты по созданию аэрозольных образований с изучением оптических и микрофизических свойств частиц. К юбилею Ю.А. Израэля ИГКЭ была издана коллективная монография, подготовленная по результатам проведенных исследований (Израэль и др., 2019). В настоящее время этот метод инженерии климата продолжает успешно развивать целый ряд отечественных и зарубежных ученых.

Под руководством Ю.А. Израэля были подготовлены многочисленные кандидатские и докторские диссертации. Многие работавшие под его руководством исследователи считают его своим учителем.

Научно-организационная работа

Ю.А. Израэль вел большую научно-организационную деятельность. Заложив теоретические основы нового направления – мониторинга состояния окружающей среды, он провел выдающуюся работу по модернизации и техническому перевооружению гидрометеорологической службы. Решая очерченный круг проблем, в рамках ведомства, Ю.А. Израэль организовал Общегосударственную службу наблюдений и контроля за загрязненностью объектов природной среды (ОГСНК) – широкомасштабную научно-техническую систему, которая включала большую оперативную часть (систему тысяч метеорологических и гидрологических станций и постов). Для развития нового научного направления в 1978 г. Юрий Антониевич организовал и возглавил Лабораторию мониторинга природной среды и климата Госкомгидромета и АН СССР, впоследствии преобразованную в Институт глобального климата и экологии Росгидромета и РАН (ныне – Институт глобального климата и экологии имени академика Ю.А. Израэля). Директором института Юрий Антониевич был до 2011 года. Он также был организатором и руководителем созданной в 1997 году в Институте географии РАН Лаборатории антропогенных изменений климатической системы (ЛАИКС).

Ю.А. Израэль всегда уделял большое внимание организации экологических и климатических форумов, конференций, семинаров. В 2003 году по инициативе Президента Российской Федерации в Москве состоялась Всемирная конференция по изменению климата (идея проведения такой конференции принадлежала Юрию Антониевичу, основная организационная работа

выполнялась ИГКЭ под его руководством). В конференции приняли участие более 2200 делегатов из 86 стран, ведущими учеными был сделан 51 пленарный и 144 секционных докладов, было представлено 273 стендовых доклада, проведено 4 круглых стола.

По его инициативе и под его руководством были организованы и успешно проведены: Всесоюзная конференция «Радиационные аспекты Чернобыльской аварии» (1988 г.), Международная конференция «Радиоактивность при ядерных взрывах и авариях» (2000 г.), Всероссийская конференция «Научные аспекты экологических проблем России» (2001 г.), Международная конференция «Радиоактивность после ядерных взрывов и аварий» (2005 г.), Всероссийская конференция «Научные аспекты экологических проблем России» (2006 г.).

Избранный в 1974 году членом-корреспондентом АН СССР, а в 1994 году действительным членом Российской академии наук, Ю.А. Израэль в 1996-2002 гг. занимал пост академика-секретаря Отделения океанологии, физики атмосферы и географии РАН. С 2011 года он выполнял обязанности советника Президиума РАН.

В 2001 году Юрий Антониевич был избран президентом Российской экологической академии и занимал этот пост до своего ухода из жизни в 2014 году. Он также был членом Международной академии астронавтики, почетным членом Международного радиологического союза и Венгерского метеорологического общества.

Международная деятельность

После подписания в 1963 г. Московского договора о прекращении испытаний ядерного оружия в атмосфере, в космосе и под водой в СССР и США были развернуты широкие программы подземных ядерных взрывов в мирных целях. Ю.А. Израэль был одним из советских делегатов в МАГАТЭ на международных переговорах по условиям проведения испытаний. Юрий Антониевич с советской стороны являлся научным куратором международной деятельности в рамках Женевской Конвенции ЕЭК ООН по трансграничному загрязнению воздуха на большие расстояния и, возглавляя Госкомгидромет, обеспечивал решение организационных вопросов, защиту интересов страны, научный анализ и оценку данной проблемы. Научный авторитет Юрия Антониевича оказался востребован и при определении позиции нашей страны по Монреальскому протоколу по веществам, разрушающим озоновый слой (1987 г.), к Венской Конвенции об охране озонового слоя.

В течение двенадцати лет (1975-1986 гг.) Ю.А. Израэль был вице-президентом Всемирной метеорологической организации, в работу которой он внес значительный вклад. В 1978 г. он участвовал в разработке новой концепции Всемирной климатической программы (ВКП).

В роли сопредседателя Советско-Американской комиссии по сотрудничеству в области охраны окружающей среды, он уделял большое внимание деятельности 8-й Рабочей группы (изменение климата), председателем которой был академик М.И. Будыко.

С 1988 года Ю.А. Израэль занимал пост сопредседателя Рабочей группы II МГЭИК, а затем и вице-председателя этой организации. Юрий Антониевич в значительной степени определял научные аспекты деятельности МГЭИК. Под его влиянием МГЭИК при подготовке Четвертого оценочного доклада (2007 г.), основываясь на его концепции опасного антропогенного воздействия на климатическую систему, уделила значительное место определению критических границ изменений климатической системы. В течение многих лет Юрий Антониевич выполнял обязанности российского национального координатора по вопросам МГЭИК. В 2007 году за успехи в своей работе, достигнутые при активном участии Ю.А. Израэля, МГЭИК была награждена Нобелевской премией мира.

На встрече представителей 13 ведущих академий мира, состоявшейся в 2008 г. году в Японии, Юрий Антониевич добился признания целесообразности использования «некиотских» подходов к проблеме изменения климата. По его настоянию представители академий обратились к руководителям стран «Большой Восьмерки» с призывом поддерживать разработку альтернативных методов сохранения современного состояния климатической системы. Впоследствии лидеры ведущих стран мира в своем решении отметили «возможность поощрения исследований в сфере дополнительных технологий, которые могут способствовать стабилизации климата на планете».

С момента основания в 2007 году неправительственной рабочей группы «Россия – США. Взгляд в будущее» (Группа Примакова – Киссинджера), в состав которой входили бывшие главы дипломатических ведомств обеих стран, дипломаты и парламентарии, Ю.А. Израэль был ее участником.

Научные труды

Ю.А. Израэлем персонально и в соавторстве опубликовано более 400 научных работ, включая 23 монографии. Помимо уже упомянутых в данной статье публикаций, проблемам радиоактивного загрязнения посвящены монографии (Израэль, 1974; Израэль, 2002), вопросам экологии (Израэль и др., 1983; Мониторинг..., 1987; Израэль, Цыбань, 1989; Александров и др., 1992; Состояние..., 2001), проблеме глобального изменения климата (Будыко и др., 1986; Антропогенные..., 1987) и другие. Ю.А. Израэль был также соавтором и редактором докладов МГЭИК.

Признание заслуг

Научные и государственные заслуги Ю.А. Израэля отмечены советскими и российскими правительственными наградами: двумя орденами Красного Знамени (1956 и 1972 гг.), орденом Октябрьской Революции (1980 г.), орденом Ленина (1986 г.), орденами «За заслуги перед Отечеством» IV III и II степени (1999, 2005 и 2010 гг.), а также различными медалями и орденом Заслуг перед республикой Польша (Командор со звездой).

Признанием его достижений являются Государственная премия СССР (1981 г.), присужденная за заслуги в области охраны окружающей среды, Золотая медаль им. Сукачева Академии наук СССР (1983 г.) за выдающиеся работы в области экологии, звание Заслуженного деятеля науки Российской Федерации. Он был удостоен высшей премии им. Сасакавы Программы ООН по окружающей среде (ЮНЕП) в области охраны окружающей среды (1992 г.), Золотой медали и премии Всемирной метеорологической организации (1992 г.) Гидрометслужба четырежды присуждала Ю.А. Израэлю ведомственную премию имени академика Е.К. Федорова. Юрий Антониевич был почетным членом Международного экологического союза. Ему была вручена золотая медаль Международного центра Этторе Маджорана (Италия) за работы по аварии в Чернобыле. Нагрудный знак № 1 «Почетный работник Гидрометеослужбы России» был вручен именно ему.

В 2018 году Российская академия наук учредила золотую медаль имени Ю.А. Израэля, присуждаемую за выдающиеся работы в области исследования и мониторинга антропогенных изменений климатической системы и окружающей среды.

Человек и ученый

Тема этой статьи – научная работа Ю.А. Израэля, и в ней сознательно оставлена в стороне его обширная деятельность в течение 17-летнего пребывания на постах первого заместителя, а затем руководителя Гидрометеослужбы СССР. Эта сторона его жизни описана, в том числе и им самим, в ряде публикаций, например (Министры..., 2010; Академик..., 2018). Однако невозможно не упомянуть о том, что «принципиальная позиция Ю.А. Израэля по вопросу о необходимости сохранения самостоятельности Гидрометслужбы страны, а также научный и международный авторитет Юрия Антониевича сыграли определенную роль в период кризиса 1998 г., когда в апреле служба была сначала упразднена, а затем в сентябре восстановлена» (Бедрицкий, 2018). Такую же твердую позицию он занимал и в вопросе сохранения системы научно-исследовательских организаций Росгидромета.

Еще во время учебы в университете ярко проявились два увлечения Юрия Антониевича – общественная работа и альпинизм. Он участвовал во многих походах и восхождениях, в том числе восхождении на пик Ленина (7134 м). За это достижение команде, в которую он входил, было присуждено первое место в классе высотных восхождений чемпионата СССР по альпинизму 1950 года. Именно эти увлечения способствовали формированию его личности, в которой с высоким профессионализмом ученого сочетались черты энергичного организатора и лидера, умение работать в команде и с командой, смелость, целеустремленность и стойкость, хладнокровие и решительность в сложных ситуациях. Любовь к горам Юрий Антониевич сохранял всю свою жизнь и с удовольствием рассказывал различные связанные с ними эпизоды.

Пожалуй, наиболее ярко его мужество и чувство ответственности проявилось при решении вопроса о необходимости эвакуации населения Киева после

Чернобыльской аварии. Этот вопрос был поставлен руководством Украины перед Ю.А. Израэлем и академиком Л.А. Ильиным 7 мая 1986 года. Заключение с обоснованием своей твердой позиции об отсутствии необходимости эвакуации населения (за исключением детей) академики писали в течение пяти часов; в 11 часов ночи 7 мая оно было представлено членам Политбюро ЦК Компартии Украины, собравшимся в кабинете ее Первого секретаря В.В. Щербицкого. Эвакуация, на которой настаивали в том числе и высокопоставленные лица, не состоялась. Жизнь подтвердила правильность и обоснованность этого решения – дозы облучения, полученные населением Киева после 7 мая, оказались незначительными, а последствия экстренной эвакуации трехмиллионного города (вплоть до потерянных при этом человеческих жизней) нетрудно себе представить. Этот эпизод, описанный самим Ю.А. Израэлем в автобиографии (Израэль, 2015) и Л.А. Ильиным (Ильин, 2015) имел неожиданное продолжение, о котором Юрий Антониевич довольно часто рассказывал, и которое рисует его решительность и остроту реакции совсем другой стороны. Единственный экземпляр заключения академиков как особо важный и секретный документ лег в сейф В.В. Щербицкого, и не было опубликовано. (Это, кстати, послужило одной из причин довольно многочисленных в перестроечные и постперестроечные годы нападков и на Ю.А. Израэля и на Л.А. Ильина, якобы скрывавших информацию о радиоактивном загрязнении, хотя вопрос о публикации информации в те времена решали совсем другие люди.). Через много лет Юрий Антониевич давал интервью на чернобыльскую тему корреспонденту японского телевидения. К его большому удивлению, японец извлек из своей папки оригинал заключения и попросил прокомментировать его содержание. Не растерявшись, Юрий Антониевич взял документ в руки, вызвал секретаря, и, пока его визави опоминался от неожиданности, распорядился снять с документа копию. Таким образом, исторический документ, хотя бы и в копии, снова оказался в руках его авторов.

В воспоминаниях Л.А. Ильина описан и другой эпизод – в середине мая 1986 года, когда панические настроения были еще широко распространены, Юрий Антониевич пригласил свою супругу и дочь в Киев на празднование своего дня рождения и встретил их в аэропорту с большим букетом красных роз (Ильин, 2015). Таким способом он решил продемонстрировать украинскому руководству и жителям города уверенность в отсутствии радиоактивной угрозы.

Еще один случай, несколько другого рода, ярко характеризующий человеческие качества Ю.А. Израэля, относится к периоду его участия в ядерных испытаниях на Новой Земле. Один из подземных взрывов оказался аварийным, и облако вырвавшихся через трещину в горной породе радиоактивных газов пошло в направлении группы специалистов, находившихся на месте проведения испытания. Юрий Антониевич (в отличие от некоторых других руководителей испытания) отказался эвакуироваться на единственном находившемся в распоряжении группы вертолете, быстро посчитал в уме скорость распространения радиоактивного облака, и вместе с основным составом группы побежал к стоявшей у берега самоходной барже. Ситуация осложни-

лась тем, что на барже довольно долго не могли запустить двигатель, но закончилась эта история всё же благополучно – дозы облучения ее участников не превысили 100-200 рентген, и обошлось без серьезных последствий (Юрий Израэль, 2017).

Упорство Ю.А. Израэля в достижении намеченных им целей иллюстрирует и история, которую он рассказал автору данной статьи, побуждая его (увы, безуспешно) к написанию докторской диссертации. Когда Юрий Антониевич работал над своей докторской, он, сняв на полгода другую квартиру, стал жить отдельно от семьи, посвящая подготовке диссертации все остававшееся после работы время. С семьей он виделся только по выходным дням.

Это его качество было отмечено и В.В. Путиным, когда Юрий Антониевич, получив из его рук орден «За заслуги перед Отечеством» II степени, нарушил привычный ход церемонии и, достав из кармана пиджака свои предложения по организации геоинженерных исследований по стабилизации климата, вручил их Президенту. «Вы всё воюете, Юрий Антониевич?» – спросил В.В. Путин.

Весьма нетривиально он мог подойти и к жизненным ситуациям. Однажды небольшая группа сотрудников Гидрометслужбы оказалась в очень тяжелой ситуации в полной изоляции от мира и вынуждена была выживать в исключительно тяжелых условиях. По возвращении на «большую землю» участники этой истории должны были быть представлены к вполне заслуженным ими правительственным наградам, но... во время пребывания в вынужденной изоляции в коллективе возник конфликт, в результате которого один из участников написал на остальных жалобу. Ее и предстояло разбирать занимавшему в тот момент пост руководителя Гидрометслужбы Ю.А. Израэлю. Юрий Антониевич вызвал участников истории к себе и объяснил им положение дел: либо официальный разбор, либо награды. Автор жалобы упорствовал, повторяя свои аргументы. Тогда Юрий Антониевич, оставив участников конфликта в своем кабинете и предложив им договориться самим, ушел и вернулся в кабинет через два часа. В итоге, жалоба была отозвана, представления на награждение подписаны, а позже были вручены и сами награды.

Сформированный им в ИГКЭ коллектив в значительной степени состоял из сильных самостоятельных исследователей, имеющих собственные научные интересы, но умеющих работать на общие цели. В реализации их интересов Юрий Антониевич сотрудников не стеснял. Людей он вообще умел ценить и беречь. Когда автор этой статьи однажды пришел к нему с предложением избавиться от одной бесполезной и к тому же очень ленивой сотрудницы, Юрий Антониевич ответил, что он еще ни одного человека из института не уволил, и согласился на увольнение только когда убедился, что упомянутая особа согласна написать заявление об уходе по собственному желанию. Особенную теплоту и внимание он проявлял к своим товарищам и коллегам по ядерным испытаниям (так называемое «полигонное братство») и к старым знакомым по Ташкенту и первым годам работы в Москве, зачастую пользуясь своим авторитетом и влиянием для того, чтобы помогать им в слож-

ных житейских ситуациях. При этом он совсем не был «добрым дядюшкой» и мог жестко спросить за невыполнение поставленной задачи. Работать с ним было непросто, но всегда интересно.

В науке Юрий Антониевич не был склонен принимать на веру общепринятые мнения, и любил искать самостоятельные ответы не только на новые, но даже на, казалось бы, уже хорошо изученные вопросы (черта вообще характерная для многих крупных ученых). Так, однажды он поручил автору данной статьи проверить достаточно давно кочевавшие из одной научной публикации в другую оценки будущего подъема уровня Мирового океана в результате его теплового расширения при росте глобальной температуры. Полученная оценка, впрочем, достаточно хорошо совпала с ранее опубликованными, и на этом дело закончилось.

Юрий Антониевич ни в коем случае не был сухарем, отдававшим все свое время работе. Он умел не только трудиться, но и отдыхать, был интересным собеседником, большим эрудитом, с ним можно было обсуждать самые разнообразные темы; несмотря на свою всегдашнюю загруженность разнообразными делами он находил время для неформального общения, не был и решительным противником алкоголя – в хорошей компании и не в ущерб делам. Во всем сказывались масштаб и цельность его личности. Увлечениями Юрия Антониевича были коллекционирование марок (он собирал их с детства), органная музыка и поэзия, в которой предпочтения его были зачастую нетривиальными. В его кабинете в ИГКЭ висела большая, во всю стену, карта СССР, в которую втыкались флажки, отмечавшие посещенные им места (по сути, тут, конечно, лучше бы подошел глобус).

В девяностые годы, в определенный период, должность директора в научно-исследовательских учреждениях стала выборной. На общем собрании ИГКЭ сотрудники единогласно избрали Юрия Антониевича директором. Примерно в это же время советская традиция торжественных собраний по официальным праздничным датам трансформировалась в проведение мероприятий, которые хотя и носили условное название ученых советов, но фактически представляли собой дружеские посиделки под председательством Юрия Антониевича с участием всех ведущих сотрудников института – не только ученых, но и административно-управленческих работников.

Политические убеждения Ю.А. Израэля не менялись со временем: он остался верным коммунистической идее и подчеркивал в разговорах, что членский билет КПСС не сдавал.

Юрий Антониевич Израэль ушел из жизни 23 января 2014 года. Он похоронен в Москве на Новодевичьем кладбище. Многие эпизоды его яркой жизни описаны в собственных, к сожалению оставшихся неоконченными воспоминаниях (Израэль, 2015), сборнике статей и воспоминаний (Академик..., 2018) и других изданиях.

Автор выражает свою признательность коллегам, соратникам и ученикам Ю.А. Израэля, материалами и воспоминаниями которых он воспользовался при подготовке данной статьи.

Список литературы

Академик Юрий Антониевич Израэль. Человек и ученый. 2018. /Под ред. А.И. Бедрицкого, Ю.С. Цатурова. – М., Росгидромет, 294 с.

Александров Э.Л., Израэль Ю.А., Кароль И.Л., Хргиан А.Х. 1992. Озонный щит Земли и его изменения. – СПб., Гидрометеоиздат, 287 с.

Антропогенные изменения климата. 1987. /Под ред. М.И. Будыко, Ю.А. Израэля. – Л., Гидрометеоиздат, 405 с.

Атлас Восточно-Уральского и Карачаевского радиоактивных следов, включая прогноз до 2047 года. 2013. /Гл. ред. Ю.А. Израэль, отв. ред. В.Н. Василенко. – М., ИГКЭ Росгидромета и РАН, Фонд "Инфосфера", 138 с.

Атлас загрязнения Европы цезием после Чернобыльской аварии. 1998. – Комиссия Европейских сообществ /авт. М. де Корт и др., науч. рук-во Ю.А. Израэль. – Люксембург, Люксембургское бюро для официального издания ЕС.

Атлас радиоактивного загрязнения Европейской части России, Белоруссии и Украины. 1998а. /Разработан в Ин-те глобального климата и экологии Росгидромета и РАН под науч. руководством акад. Ю.А. Израэля. – М., Роскартография, 142 с.

Атлас современных и прогнозных аспектов последствий аварии на Чернобыльской АЭС на пострадавших территориях России и Беларуси (АСПА Россия – Беларусь). 2009. /Под ред. Израэль Ю.А., Богдевич И.М. – М., Минск, 138 с.

Бедрицкий А.И. 2018. Научный вклад академика РАН Ю.А. Израэля. – В сб.: Академик Юрий Антониевич Израэль. Человек и ученый. /Под ред. А.И. Бедрицкого, Ю.С. Цатурова. – М., Росгидромет, с. 70.

Будыко М.И., Голицын Г.С., Израэль Ю.А. 1986. Глобальные климатические катастрофы. – М., Гидрометеоиздат, 158 с.

Израэль Ю.А. 2015. Как это было. – М., 160 с.

Израэль Ю.А. 1974. Мирные ядерные взрывы и окружающая среда – Л., Гидрометеоиздат, 135 с.

Израэль Ю.А. 1996. Радиоактивные выпадения после ядерных взрывов и аварий. – СПб., Гидрометеоиздат, Прогресс-погода, 355 с.

Израэль Ю.А. 1984. Экология и контроль состояния природной среды. – Л., Гидрометеоиздат, 355 с.

Израэль Ю.А., Борзенкова И.И., Гулевский В.А., Данелян Б.Г., Захаров В.М., Иванов В.Н., Андреев Ю.В., Кашин Ф.В., Куляпин В.П., Ревокатова А.П., Рябошапка А.Г., Савченко А.В., Северов Д.А., Чаянова Э.А. 2019. Теоретические и экспериментальные основы стабилизации современного климата путем создания аэрозольных образований в нижней стратосфере. – М., ИГКЭ, 287 с.

Израэль Ю.А., Вакуловский С.М., Ветров В.А., Петров В.Н., Ровинский Ф.Я., Стукин Е.Д. 1990. Чернобыль: Радиоактивное загрязнение природных сред. /Под ред. Ю.А. Израэля – Л., Гидрометеиздат, 295 с.

Израэль Ю.А., Назаров И.М., Прессман А.Я., Ровинский Ф.Я., Рябошапко А.Г. 1983. Кислотные дожди. – Л., Гидрометеиздат, 206 с.

Израэль Ю.А., Цыбань А.В. 1989. Антропогенная экология океана. – М., Гидрометеиздат, 527 с.

Ильин Л.А. 2015. О Юрии Антониевиче Израэле. – В кн.: Израэль Ю.А. Как это было. – М., с. 135-137.

Карта радиационной обстановки на территории Европейской части СССР по состоянию на декабрь 1990 года: Плотность загрязнения местности стронцием-90. 1991. /Отв. ред. Ю. А. Израэль. – М., ГУГК.

Карта радиационной обстановки на территории Европейской части СССР по состоянию на декабрь 1990 года: Плотность загрязнения местности цезием-137. 1991а. /Отв. ред. Ю. А. Израэль. – М., ГУГК.

Министры советской эпохи о времени, о соратниках, о себе. 2010. /Под ред. В. П. Лысенко. – М., Издательство Патриот, 611 с.

Мониторинг трансграничного переноса загрязняющих воздух веществ. 1987. / Редкол.: Ю.А. Израэль и др. – Л., Гидрометеиздат, 302 с.

Состояние и комплексный мониторинг природной среды и климата. Пределы изменений. 2001. /Акад. Ю.А. Израэль (отв. ред.) – М., Наука, 242 с.

Юрий Израэль. 2017. Фрагменты воспоминаний. /Сост. Владимир Губарев. – М., Комсомольская Правда, 94 с.

Izrael Yu.A. 2002. Radioactive Fallout after Nuclear Explosions and Accidents. (Radioactivity in the Environment. A companion series of the Journal of Environmental Radioactivity, vol. 3.) – Elsevier, 281 p.

Статья поступила в редакцию: 01.04.2020 г.

После переработки: 18.04.2020 г.

**NINETIETH ANNIVERSARY
OF THE BIRTH OF YURIY ANTONIEVICH IZRAEL
(A brief scientific and biographical essay)**

A.I. Nakhutin

Yu.A. Izrael Institute of Global Climate and Ecology,
20B, Glebovskaya str., 107258, Moscow, Russian Federation; ainakh@rambler.ru

Abstract. The essay highlights the scientific and life paths of academician Yu.A. Izrael, his studies in various fields of geophysics, ecology, and climatology. His organizational and international activities are presented. The value and integrity of Yu.A. Izrael's personality, his outstanding performance, were reflected not only in his highly recognized scientific works, but also in his reactions to extreme situations and the way of life.

Keywords. Yu.A. Izrael, nuclear tests, accidents, radioactivity, Chernobyl accident, pollution monitoring, global climate, climate change, climate engineering, stabilization of climate.

References

Akademik Yuriy Antonievich Izrael'. Chelovek i uchenyj [Academician Yuriy Antonievich Izrael. The Man and the Scientist]. 2018. Moscow, 294 p.

Aleksandrov E.L., Izrael' Yu.A., Karol' I.L., Hrgjan A.H. 1992. *Ozonnyj shchit Zemli i ego izmeneniya* [Earth's Ozone Shield and its Changes]. Saint Petersburg, 287 p.

Antropogennye izmeneniya klimata [Anthropogenic Climate Change]. 1987. Leningrad, 405 p.

Atlas Vostochno-Ural'skogo i Karachaevskogo radioaktivnyh sledov, vklyuchaya prognoz do 2047 goda [Atlas of the East-Ural and Karachaev Radioactive Traces Including Forecast Until 2047]. 2013. Moscow, 138 p.

Atlas zagryazneniya Evropy ceziem posle Chernobyl'skoj avarii [Atlas of Caesium Deposition on Europe After the Chernobyl Accident]. 1998. Komissiya Evropejskih soobshchestv [Commission of the European Communities]. Luxembourg, Luxembourg Bureau for the official publication of the EU.

Atlas radioaktivnogo zagryazneniya Evropejskoj chasti Rossii, Belorussii i Ukrainy [Atlas of Radioactive Contamination of the European Territory of Russia, Belarus and Ukraine]. 1998a. Moscow, 142 p.

Atlas sovremennyh i prognoznyh aspektov posledstvij avarii na Chernobyl'skoj AES na postradavshih territoriyah Rossii i Belarusi (ASPA Rossiya - Belarus') [Atlas of the Current and Forecast Aspects of the Consequences of the Chernobyl Accident in the Affected Territories of Russia and Belarus]. 2009. Moscow, Minsk, 138 p.

Bedrickij A.I. 2018. Nauchnyj vklad akademika RAN Yu.A. Izraelya. [Scientific Contribution of Academician RAS Yuriy Antonievich Izrael'] *Akademik Yuriy Antonievich Izrael'. Chelovek i uchenyj* [Academician Yuriy Antonievich Izrael. The Man and the Scientist]. Moscow, p. 70.

Budyko M.I., Golicyn G.S., Izrael' Yu.A. 1986. *Global'nye klimaticheskie katastrofy* [Global climate disasters]. Moscow, 158 p.

Izrael' Yu.A. 2015. *Kak eto bylo* [How at it was]. Moscow, 160 p.

Izrael' Yu.A. 1974. *Mirnye yadernye vzryvy i okruzhayushchaya sreda* [Peaceful Nuclear Explosions and the Environment]. Leningrad, 135 p.

Izrael' Yu.A. 1996. *Radioaktivnye vypadeniya posle yadernyh vzryvov i avarij* [Radioactive Fallout After Nuclear Explosions and Accidents]. Saint Petersburg, 355 p.

Izrael' Yu.A. 1984. *Ekologiya i kontrol' sostoyaniya prirodnoj sredy* [Ecology and environmental monitoring.] Leningrad, 355 p.

Izrael' Yu.A., Borzenkova I.I., Gulevskij V.A., Danelyan B.G., Zaharov V.M., Ivanov V.N., Andreev Yu.V., Kashin F.V., Kulyapin V.P., Revokatova A.P., Ryaboshapko A.G., Savchenko A.V., Severov D.A., Chayanova E.A. 2019. *Teoreticheskie i eksperimental'nye osnovy stabilizacii sovremennogo klimata putem sozdaniya aerezol'nyh obrazovanij v nizhnej stratosphere* [Theoretical and experimental foundations of stabilization of the modern climate by creating aerosol formations in the lower stratosphere]. Moscow, 287 p.

Izrael' Yu.A., Vakulovskij S.M., Vetrov V.A., Petrov V.N., Rovinskij F.Ya., Stukin E.D. 1990. *Chernobyl': Radioaktivnoe zagryaznenie prirodnyh sred* [Chernobyl: Radioactive contamination of natural environments.] Leningrad, 295 p.

Izrael' Yu.A., Nazarov I.M., Pressman A.Ya., Rovinskij F.Ya., Ryaboshapko A.G. 1983. *Kislotnye dozhdj* [Acid rains]. Leningrad, 206 p.

Izrael' Yu.A., Tsyban' A.V. 1989. *Antropogennaya ekologiya okeana* [Anthropogenic Ocean Ecology]. Moscow, 527 p.

Il'in L.A. 2015. O Yurii Antonieviche Izraele. [About Yuriy Antonievich Izrael.] In: *Akademik Yuriy Antonievich Izrael'. Chelovek i uchenyj* [Academician Yuriy Antonievich Izrael. The Man and the Scientist]. Moscow, pp. 135-137.

Karta radiacionnoj obstanovki na territorii Evropejskoj chasti SSSR po sostoyaniyu na dekabr' 1990 goda: Plotnost' zagryazneniya mestnosti stronciem-90 [Map of the Radiation Situation in the European Part of the USSR as of December 1990: Density of Contamination of the Territory with Strontium-90]. 1991. Moscow.

Karta radiacionnoj obstanovki na territorii Evropejskoj chasti SSSR po sostoyaniyu na dekabr' 1990 goda: Plotnost' zagryazneniya mestnosti tseziem-137 [Map of the Radiation Situation in the European Part of the USSR as of December 1990: Density of Contamination of the Territory with Caesium-137]. 1991. Moscow.

Ministry sovjetskoj epohi o vremeni, o soratnikah, o sebe [Ministers of the Soviet era about time, about associates, about themselves]. 2010. Moscow, 611 p.

Monitoring transgranichnogo perenosa zagryaznyayushchih vozduh veshchestv [Monitoring of Cross-Border Transport of Air Pollutants]. 1987. Leningrad, 302 p.

Sostoyanie i kompleksnyj monitoring prirodnoj sredy i klimata. Predely izmenenij [State and the Complex Monitoring of the Environment and Climate. Limits of Change]. 2001. Moscow, 242 p.

Yurij Izrael'. Fragmenty vospominanij [Yurij Izrael. Fragments of Memories]. 2017. Moscow, 94 p.

Izrael Yu.A. 2002. Radioactive Fallout After Nuclear Explosions and Accidents (Radioactivity in the Environment. A companion series of the Journal of Environmental Radioactivity, vol. 3.) – Elsevier, 281 p.