

УДК 550.83

АДАМ КОНСТАНТИНОВИЧ УРУПОВ – СОЗДАТЕЛЬ ПЕРМСКОЙ НАУЧНОЙ ШКОЛЫ В НЕФТЕГАЗОВОЙ СЕЙСМИЧЕСКОЙ РАЗВЕДКЕ

В.И. Костицын, Ю.Н. Воскресенский

Аннотация. Геофизическая общественность России в 2013 г. отмечает 90-летие со дня рождения Адама Константиновича Урупова (1923–2008) – известного российского геофизика, основателя научной сейсмической школы в Пермском крае, одного из создателей российской школы сейсморазведчиков-нефтяников, доктора геолого-минералогических наук, профессора, заслуженного деятеля науки Российской Федерации, заслуженного геолога РСФСР, заслуженного работника Минтопэнерго, почетного разведчика недр, почетного нефтяника, ветерана Великой Отечественной войны (1941–1945).

Ключевые слова. Урупов А.К., известный геофизик, основатель научной сейсмической школы в Пермском крае, создатель российской школы сейсморазведчиков-нефтяников.

Abstract. The geophysical community of Russia in the year 2013 commemorates 90 years since birth of Adam Konstantinovich Urupov (1923–2008) – the famous Russian geophysicist, the founder of scientific seismic school in Perm Region, one of the founders of Russian school of seismologists-oilers, the Doctor of geological-mineralogical science, professor, honored worker of science of Russia, honored geologist of RSFSR, honored worker of Ministry of fuel and energy, honorary explorer of resources, honorary oiler, veteran of the Great Patriotic War (1941–1945).

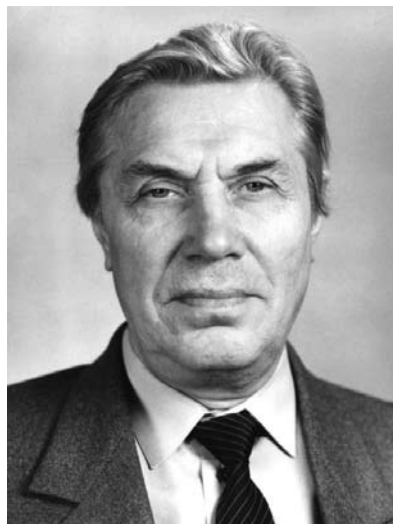
Key words. Urupov A.K., the famous geophysicist, the founder of scientific seismic school in Perm Region, the founder of Russian school of seismologists-oilers.

Адам Константинович Урупов родился 26 января 1923 г. в дер. Шаевка Могилевской области Белоруссии. В сентябре 1940 г. он поступил на геологоразведочный факультет Московского нефтяного института (МНИ) им. И.М. Губкина, но Великая Отечественная война прервала его учебу. С июля 1941 г. по сентябрь 1942 г. он обучался в Московском военно-инженерном училище и Центральных курсах Красной Армии. В сентябре 1942 г. был призван в ряды Советской Армии, служил командиром взвода, командиром роты 231-го мотоинженерного батальона Брянского и 2-го Прибалтийского фронтов до сентября 1944 г. Был тяжело ранен и контужен при подрыве на mine, когда из 4 ехавших на машине в живых остался только он. Почти год находился на лечении в эвакуационных госпиталях Ленинграда и Улан-Удэ. В сентябре 1945 г. он возвратился на 2-й курс института и окончил его в 1950 г. – это был второй выпуск геофизиков в Московском нефтяном институте.

Еще учась на старших курсах института, он проявил интерес к сейсморазведке, находясь под впечатлением лекций и практических занятий своего преподавателя и будущего руководителя профессора Л.А. Рябинкина – одного из основателей советской и российской сейсморазведки. Он писал: «Для меня было лестным стать первым (из числа выпускников нашего института) аспирантом Льва Александровича».

Учась в аспирантуре, Адам Константинович не терял связи с производством, одновременно работая старшим инженером-геофизиком треста «Моснефтегеофизика». Сочетание производственного опыта и научного дарования заставило уже в начале учебы в аспирантуре обратить на него внимание видных

отечественных сейсморазведчиков как на серьезного исследователя. В 1950-1951 гг. при изучении волновых полей на Русской платформе при помощи метода регулируемого направленного приема (РНП) ему удалось установить, что важным фактором, снижающим качество сейсмических материалов в этом регионе, являются кратные отраженно-преломленные волны. Это явилось основой для опубликования им совместно с Л.А. Рябинкиным статьи в «Трудах Московского нефтяного института» (вып. 12, Гостоптехиздат, 1953 г.), которая затем широко обсуждалась в печати и на расширенном семинаре геофизической секции ученого совета Научно-исследовательского института геофизических методов разведки Министерства нефтяной промышленности СССР.



Урупов А.К.

В такой острой дискуссионной обстановке проходили обсуждения первых научных трудов А.К. Урупова. Для него это было особенно важно, поскольку эти работы были положены в основу его кандидатской диссертации. После защиты диссертации в 1953 г. он почти год работал ассистентом кафедры полевой геофизики Московского нефтяного института им. И.М. Губкина, а далее, как он сам пишет: «В связи с рядом обстоятельств семейного и общественного плана в 1954 г. вынужден был покинуть Москву и родную кафедру».

В ноябре 1954 г. Адам Константинович был переведен на кафедру геофизических методов поисков и разведки месторождений полезных ископаемых Пермского государственного университета (ПГУ), где работал до апреля 1966 г. в должностях старшего преподавателя, доцента, профессора. В 1961–1962 гг. был деканом геологического факультета Пермского государственного университета. Преподавательскую работу на кафедре геофизики ПГУ он успешно сочетал с научной и производственной деятельностью в тематических партиях треста «Пермнефтегеофизика», по совместительству являясь начальником сейсморазведочной и тематических партий (1954–1966 гг.).

Именно в это время раскрылся его талант не только как ученого, но и человека, умеющего заинтересовывать и привлекать студентов и молодых коллег к научной работе. Он умел четко ставить перед молодыми людьми научные задачи, намечать пути их решения и тем самым открывать перед ними возможность самостоятельной работы и получения научного результата. Эту присущую далеко не всем ученым способность он сохранил до последних дней своей жизни.

Обладая такими способностями, Адам Константинович вырастил в Перми творческую группу исследователей и фактически стал основателем пермской научной сейсмической школы. Спектр научных интересов Адама Константиновича, его учеников и коллег был достаточно широк, однако основным привлекавшим его внимание направлением было изучение скоростной характеристики среды, обуславливающей геологическую эффективность сейсморазведки.

Оставаясь под влиянием метода РНП, но не имея возможности его использовать, Адам Константинович (совместно с В.И. Кивокурцевым) предложил способ представления информации о кинематике волн на сейсмограммах в виде параметрических диаграмм (аналога суммомент РНП) с последующим использованием их для определения эффективных и пластовых скоростей и элементов залегания отражающих границ. Им независимо от американского ученого К. Дикса была решена задача определения пластовых скоростей по среднеквадратичным скоростям. Полученное выражение, известное у нас как формула Урупова–Дикса, до сих пор не потеряло актуальности и широко используется в мировой сейсмической практике.

Он впервые в стране (вместе со своим первым аспирантом Ю.А. Бяковым и А.А. Шиловой) получил синтетические сейсмограммы на основе данных

ГИС и показал возможность их использования для установления природы и стратификации отражений, выбора оптимальных фильтраций и выявления зон выклинивания.

Совместно с аспирантом Б.А. Спасским и специалистами треста «Пермнефтегеофизика» им выполнены в 1964–1968 гг. комплексные работы по изучению динамики отраженных волн в условиях Прикамья, оценке искажающего влияния амплитудных нелинейных регулировок на форму записи и спектральный состав, на амплитуды и времена прихода отраженных волн. При этом выявлены новые возможности использования динамических характеристик отраженных волн, связанных с регулировками усиления.



Первый слева – доцент А.К. Урупов. 1 мая 1955 г.



Слева направо: ассистент (ныне доктор наук, профессор) М.Н. Юдин, доцент Н.И. Дергачев, старший преподаватель В.И. Кивокурцев, аспирант (ныне доктор наук, профессор) Н.Г. Шкабарня, заведующий кафедрой геофизики ПГУ, профессор А.К. Маловичко, аспирант (ныне доцент) С.И. Лапин, профессор А.К. Урупов, аспирант (ныне доктор наук) М.С. Чадаев, ст. лаборант З.Н. Каменщикова. 1966 г.

Важным направлением исследований А.К. Урупова и учеников (В.А. Силаев, Л.П. Неволин, С.И. Лапин) являлось совершенствование методики моделирования волновых полей, изучение особенностей индикатрис скоростей в анизотропных средах, исследования скоростей на основе сейсмокартажа и вертикального сейсмического профилирования глубоких и разведочных скважин.

Результаты научной деятельности «пермского периода» были обобщены А.К. Уруповым в монографии «Изучение скоростей в сейсморазведке» и явились основой защищенной им в Москве (МИНХ и ГП им. Губкина, 1966 г.) докторской диссертации. Созданный Адамом Константиновичем в г. Перми творческий научный коллектив стал базой для дальнейшего развития пермской научной сейсмической школы, с которой он еще долго поддерживал тесные научные и дружеские связи. Примером являются его совместные работы (1982–1984 гг.) с А.А. Маловичко по исследованию кинематики отраженных волн в неоднородных средах. Среди учеников А.К. Урупова – известные ученые, доктора, кандидаты наук Пермского края.

В 1966 г. А.К. Урупов был направлен в Германскую Демократическую Республику по линии Министерства геологии СССР, где он работал руководителем советских геофизиков в ГДР, одновременно являясь главным консультантом министра геологии ГДР по геофизике. Он был избран профессором геофизического отделения Фрайбергской горной академии, где читал лекции.

После работы в ГДР в 1970 г. он возвратился в Москву и продолжительное время был заместителем директора ВНИИГеофизики, будучи одновременно руководителем лаборатории методики сейсморазведки и объемной сейсморазведки этого института. Занимался вопросами анализа сейсмических волновых полей, комплексной интерпретации кинематических и динамических особенностей сейсмических волн, миграции волновых полей в объемной сейсморазведке, уделяя большое внимание внедрению новых методов в Прикаспии, Восточной и Западной Сибири. И в этот период он продолжал активное сотрудничество со своими молодыми коллегами, осуществляя научное руководство диссертантами, среди которых можно выделить

С.А. Васильева, В.М. Карасика, О.С. Аккуратова, Ю.В. Кондратовича, И.В. Николаева и др. В 1970–1974 гг. Адам Константинович, работая по совместительству, читал курс сейсморазведки в Московском геологоразведочном институте.

С 1977 г. по приглашению Л.А. Рябинкина Адам Константинович стал работать профессором по совместительству на кафедре полевой геофизики МИНХ и ГП им. Губкина, а в 1980 г. по его же рекомендации был избран заведующим этой кафедрой, оставаясь в этой должности до 1994 г., а позже, вплоть до своей кончины, – профессором этой кафедры, переименованной в кафедру разведочной геофизики и компьютерных систем.

Этот период деятельности А.К. Урупова является самым плодотворным. Он становится одним из крупнейших отечественных ученых в области изучения сейсмических свойств анизотропных сред. Накопленный им научно-педагогический и производственный опыт позволил значительно расширить представления об анизотропии сред, связанной с их упорядоченной слоистостью и трещиноватостью. Под его руководством и при поддержке треста «Севморнефтегеофизика» был проведен большой объем экспериментальных работ на акваториях для изучения анизотропии сред как на отраженных, так и преломленных волнах. Его подход к исследованию анизотропии был своеобразным и отличался комплексностью: он изучал и сравнивал ее как в региональном, так и локальном планах с учетом ее проявления во всем многообразии физических свойств горных пород и используя различные сейсмические кинематические и динамические атрибуты. Эти работы он проводил со своими аспирантами и соискателями ученых степеней из других научно-педагогических и производственных организаций. Среди его учеников можно отметить В.И. Богоявленского, С.В. Добрынина, А.К. Сулейманова, Э.Б. Трушникову, А.И. Степанова, А.М. Бланка, Т.А. Будагову, А.В. Белоусова и др., а также целый ряд зарубежных аспирантов.

А.К. Урупов является одним из ярких представителей российской научной школы сейсморазведчиков-нефтяников. Он был научным руководителем 45 кандидатов и научным консультантом 9 докторов наук; многие из них стали руководителями геофизических предприятий и занимают высокие научные и педагогические должности. Двое из его учеников (А.А. Маловичко и В.И. Богоявленский) впоследствии избраны членами-корреспондентами Российской академии наук.

Он автор и соавтор более 200 научных работ, в т. ч. 9 изобретений и 9 монографий. Среди них основными монографиями и учебными пособиями, принесшими Адаму Константиновичу научную известность, являются «Изучение скоростей в сейсморазведке» (1966), «Определение и интерпретация скоростей в методе отраженных волн» (соавтор А.Н. Левин, 1985) и «Основы трехмерной сейсморазведки» (2004). Кроме того, Адам Константинович – автор таких учебных пособий для вузов, как «Сейсмические модели и эффективные параметры геологических сред» (1984) и «Миграционные



Слева направо: М.Б. Рапопорт, С.А. Серкеров, А.К. Урупов, А.И. Владимиров, Е.Б. Варов

преобразования данных в нефтегазовой сейсморазведке» (1986).

Основными направлениями научной деятельности А.К. Урупова, внесшими значительный вклад в развитие геофизической науки и повышение геологической эффективности поисковых и разведочных работ на нефть и газ, являются следующие.

Теоретическое и экспериментальное изучение скоростей распространения сейсмических волн в неоднородных, перспективных в отношении нефтегазоносности, геологических средах;

Разработка теории и методики исследования свойств трещинных коллекторов нефти и газа по проявлениям многофакторной анизотропии физических свойств геологического разреза и технологии раздельного изучения факторов, вызывающих анизотропию;

Теоретическое обоснование и внедрение оптимальных способов формирования объемных изображений геологических объектов посредством миграции данных трехмерной (3D) сейсморазведки.

Широкую известность в нашей стране и за рубежом получили проведенные А.К. Уруповым лично и под его руководством исследования в области поисков и разведки месторождений нефти и газа в различных регионах Советского Союза (Западная и Восточная Сибирь, Русская платформа, Прикаспий, акватории Баренцева и Карского морей и др.), в Германской Демократической Республике и на Кубе. Его консультации высоко оценивались специалистами Польши, Венгрии, Чехословакии, Китая, Вьетнама и Афганистана.

Адам Константинович Урупов активно занимался общественной деятельностью. Он был действительным членом Нью-Йоркской академии наук, экспертом от СССР по геофизике в ЮНЕСКО, членом Экспертного совета ВАК по проблемам нефти и газа, неоднократным участником международных конгрессов и симпозиумов, а также заместителем председателя диссертационного совета при Российском государственном университете нефти и газа имени И.М. Губкина, членом специализированных советов по защите докторских диссертаций при ВНИИГеофизики и при Московском государственном университете имени М.В. Ломоносова.

За особые успехи в науке А.К. Урупов имел высокие почетные звания: заслуженный деятель науки Российской Федерации, заслуженный геолог РСФСР, заслуженный работник Минтопэнерго, почетный разведчик недр и почетный нефтяник.

Будучи участником и ветераном Великой Отечественной войны, он награжден орденами Красной Звезды и Отечественной войны I степени, медалями «За боевые заслуги» и «За победу над Германией в Великой Отечественной войне», юбилейными медалями. За вклад в развитие нефтегазовой промышленности ГДР награжден правительством этой страны орденом «За заслуги перед отечеством» в бронзе. За достижения в области высшего образования отмечен знаком «За успехи в работе».

Своеобразие характера Адама Константиновича проявлялось не только в научной и педагогической работе. Коллеги и студенты-выпускники Пермско-

го государственного университета и Российского государственного университета нефти и газа помнят Адама Константиновича как любителя поэзии, автора стихов и песен, интересного собеседника и прекрасного исполнителя песен в дружеских компаниях. Хотелось бы, чтобы память об этом замечательном человеке, Учителе и Учене надолго сохранилась в сердцах его друзей, коллег и учеников!

РЕЦЕНЗЕНТ – доктор технических наук М.Б. Шнеерсон

ОБ АВТОРАХ



КОСТИЦЫН
Владимир Ильич

Заведующий кафедрой геофизики Пермского государственного национального исследовательского университета, доктор технических наук, профессор, заслуженный работник высшей школы РФ. Окончил в 1968 г. геологический факультет Пермского государственного университета. Основные направления научной деятельности – гравиметрическая и сейсмическая разведка на нефть и газ, геофизические исследования скважин. Автор и соавтор более 250 научных публикаций, в том числе 7 монографий и 2 учебника для студентов вузов.



ВОСКРЕСЕНСКИЙ
Юрий Николаевич

Профессор кафедры разведочной геофизики и компьютерных систем РГУ нефти и газа им. И.М. Губкина, лауреат Государственной премии СССР. Окончил в 1956 г. Московский геологоразведочный институт по специальности «Горный инженер-геофизик». Основные направления научной деятельности – теория и практика сейсмического метода РНП, повышение геологической эффективности поисков и разведки полезных ископаемых сейсмическим методом. Автор более 70 научных трудов, 2 монографий и 6 научных изобретений.