

DOI: <https://doi.org/10.25689/NP.2022.3.222-230>

EDN YALGTQ

УДК 550.8



*К девяностолетию со дня рождения  
доцента Казанского университета  
Рафика Касимовича ХАБИБУЛЛОВА*

**О роли доцента казанского университета Р.К. Хабибуллова  
в развитии и внедрении методов электроразведки  
на территории Татарстана**

<sup>1</sup>Боровский М.Я., <sup>1</sup>Богатов В.И., <sup>2</sup>Борисов А.С., <sup>2</sup>Червиков Б.Г., <sup>2</sup>Рапилова Н.Н.

<sup>1</sup>ООО «Геофизсервис», Казань, Россия

<sup>2</sup>Казанский (Приволжский) федеральный университет, Казань, Россия

**About the role of associate professor of Kazan University  
R.K. Khabibullov in the development and implementation  
of electrical exploration methods in Tatarstan**

<sup>1</sup>M.Ya. Borovsky, <sup>1</sup>V.I. Bogatov, <sup>2</sup>A.S. Borisov, <sup>2</sup>B.G. Chervikov, <sup>2</sup>N.N. Raviлова

<sup>1</sup> LLC "Geofizservice", Kazan, Russia

<sup>2</sup> Kazan (Volga Region) Federal University, Kazan, Russia

**E-mail: micbor1913@mail.ru**

**Аннотация.** Многочисленные и успешные геофизические исследования, выполненные с применением электрических методов разведки в недалеком прошлом на территории не только Республики Татарстан, но и всего бывшего Советского Союза, были реализованы, наряду с другими специалистами, многочисленными учениками и воспитанниками доцента Казанского университета Рафика Касимовича Хабибуллова. Блестящий выпускник КГУ 1955 года, Р.К. Хабибулов всю свою трудовую жизнь посвятил подготовке высококвалифицированных кадров геофизиков, специализирующихся в области электроразведки, а также научным исследованиям в этой области. Широкую известность среди специалистов получили новые модификации индукционных методов – дипольное индукционное профилирование с компенсацией первичного поля (ДИП–КПП) и метод электромагнитных градиентов (ЭМГ), а также работы Р.К. Хабибуллова в области экологической геофизики на территории Татарстана. За многолетнюю педагогическую деятельность на кафедре геофизики Казанского университета, более 1000 выпускников прослушали различные спецкурсы, читаемые Р.К. Хабибуловым, получив таким образом фундаментальные и прикладные знания в области электроразведки.

**Ключевые слова:** *индукционные методы электроразведки, педагогическая деятельность, экологическая геофизика*

**Для цитирования:** Боровский М.Я., Богатов В.И., Борисов А.С., <sup>2</sup>Червиков Б.Г., Равилова Н.Н. О роли доцента казанского университета Р.К. Хабибуллова в развитии и внедрении методов электроразведки на территории Татарстана//Нефтяная провинция.-2022.-№3(31).-С.222-230. - DOI <https://doi.org/10.25689/NP.2022.3.222-230>. EDN YALGTQ

**Abstract.** Numerous and successful geophysical studies carried out using electrical exploration methods in the recent past on the territory of not only the Republic of Tatarstan, but also the entire former Soviet Union, were implemented, along with other specialists, by numerous students and pupils of Associate Professor of Kazan University Rafik Kasimovich Habibullov. A brilliant graduate of KSU in 1955, R.K. Khabibulov has devoted his entire working life to training highly qualified geophysicists specializing in electrical exploration, as well as scientific research in this field. New modifications of induction methods – dipole induction profiling with primary field compensation (DIP–KPP) and the method of electromagnetic gradients (EMG), as well as the work of R.K. Khabibullov in the field of environmental geophysics in Tatarstan, have become widely known among specialists. For many years of pedagogical activity at the Department of Geophysics of Kazan University, more than 1000 graduates have attended various special courses taught by R.K. Khabibullov, thus gaining fundamental and applied knowledge in the field of electrical exploration.

**Keywords:** *induction methods of electrical exploration, pedagogical activity, environmental geophysics*

**For citation:** M.Ya. Borovsky, V.I. Bogatov, A.S. Borisov, B.G. Chervikov, N.N. Raviлова О роли доцента казанского университета Р.К. Хабибуллова в развитии и внедрении методов электроразведки на территории Татарстана [About the role of associate professor of Kazan University R.K. Khabibullov in the development and implementation of electrical exploration methods in Tatarstan]. Neftyanaya Provintsiya, No. 3(31), 2022. pp. 222-230. DOI <https://doi.org/10.25689/NP.2022.3.222-230>. EDN YALGTQ (in Russian)

Рафик Касимович Хабибуллов (23.07.1933-03.06.2017) - доцент, кандидат геолого-минералогических наук. Родился 23 мая 1933 года в д. Сюндюково Б.-Тарханского района Республики Татарстан.

Вся трудовая и научно–педагогическая деятельность Р.К. Хабибуллова связана с Казанским государственным университета. Выпускник кафедры «Геофизические методы поисков и разведки месторождений полезных ископаемых» 1955 г., сталинский стипендиат, многолетний руководитель комсомольской и партийной организаций геологического факультета в 70-80 годы прошлого столетия, заведующий лабораторией КГУ.

Научные интересы Рафика Касимовича связаны в основном с методами электроразведки. Под руководством видного ученого Ю.А. Дикгофа Р.К. Хабибуллов разрабатывает новые модификации индукционных методов – дипольное индукционное профилирование с компенсацией первичного поля (ДИП–КПП) и метод электромагнитных градиентов (ЭМГ). Проведенные полевые испытания на ряде месторождений полиметаллов Южного Урала продемонстрировали существенно большую глубинность в сравнении с существующими аналогами. Способ ДИП-КПП положен в основу кандидатской диссертации (1975) «Разработка и применение новой модификации дипольного индуктивного профилирования для поисков медных и полиметаллических руд, успешно защищенной на диссертационном совете Казанского университета. В 1982 году Р.К. Хабибуллову присваивается звание доцента. Продолжаются исследования по оценке возможностей индуктивных методов, результаты которых оформляются в виде научно-методического пособия (2003) «Индуктивные методы электроразведки. Основы теории и интерпретации».

В 1965-75 гг. Р.К. Хабибуллов привлекается известным гидрогеологом СССР профессором С.Г. Каштановым к трассированию палеодолины р. Волга севернее г. Казань. Было применено вертикальное электрическое

зондирование. На основе гидрогеологической интерпретации материалов ВЭЗ оконтурена древняя долина, произведено литологическое расчленение верхней части геологического разреза, выделены водоупоры и пласты-коллекторы. Результаты использованы для подсчета эксплуатационных запасов подземных вод.

И в дальнейшем Р.К. Хабибуллов успешно использует электроразведку методом сопротивлений по выбору рационально-рентабельного комплекса для поиска и контроля за разработкой битумных месторождений и выявления негативных последствий процессов освоения нефтяных богатств Татарстана.

Р.К. Хабибулловым впервые (1985г) проведены опытно методические работы методами ВЭЗ и магниторазведки на разведанном Ашальчинском месторождении природных битумов, показана возможность количественной интерпретации, предложена (1990г.) физико-геологическая модель битумной залежи, выполнены (2000г.) расчеты и графические построения кривых ВЭЗ для четырех моделей, соответствующих реальным геоэлектрическим условиям. Для выбора рационального комплекса геофизических методов контроля процессов разработки скоплений полезных ископаемых термическим воздействием в 1980-90 гг. проводится опробование набора различных методов и модификаций: магниторазведка, методы заряда и естественных электрических потенциалов, сопротивлений; обосновываются физико-геологические предпосылки, намечаются критерии выделения интересующих объектов.

В реализации вышеуказанных проектов активно участвуют коллеги и ученики доцента Р.К. Хабибуллова: доцент Б.Г. Червиков, А.М. Королев, И.К. Котерев, М.Г. Кузнецова, И.Г. Хаиров и др.

Рафик Касимович тесно сотрудничает с геолого-геофизическими организациями Татарстана: Трест «Татнефтегеофизика, Казанская геофизи-

ческая экспедиция, ГУП «Татарстангеология», НПО «Репер», ООО «Геофизсервис».

Р.К. Хабибуллов всегда подчеркивал свою связь с Геологическим факультетом Казанского университета. В своих воспоминаниях он писал «В нашу дружную, активную группу было принято 30 человек и закончилось КГУ 29. Почти все посвятили себя служению выбранной специальности «геолог-геофизик». Многие удостоены Государственных наград и Почётных званий. 11 моих однокашников являются кандидатами и докторами наук. Среди них: Аркадий Михайлович Блюменцев – доктор технических наук; Виктор Николаевич Комаров - доктор философских наук, профессор; Захар Моисеевич Слепак – доктор геолого-минералогических наук, профессор, академик РАЕН; Борис Александрович Яковлев – доктор геолого-минералогических наук, профессор и др.». Однокурсниками Р.К. Хабибуллова являлись также ныне покойные начальник Казанской геофизической экспедиции О.А. Личиков, доцент кафедры геофизики КГУ Ю.Е. Коршиков и старший преподаватель П.П. Петров.

Р.К. Хабибуллов вел летопись (совместно с В.П. Борониным и Д.К. Нургалиевым) «*История возникновения геофизической специальности и кафедры геофизики и геоинформационных технологий*». Им опубликована брошюра, посвященная памяти учителя, выдающегося представителя Казанской геофизической школы Юрия Александровича Дикгофа.

Отличное знание предмета, прекрасное изложение преподаваемого материала, подчеркивание ряда терминов на французском языке – все это вызывало интерес и уважение к лекциям и практическим занятиям Р.К. Хабибуллова. Опубликовано более пятидесяти работ, семь учебно-методических пособий. За многолетнюю педагогическую деятельность на кафедре геофизики Казанского университета, более 1000 выпускников прослушали различные спецкурсы, читаемые Р.К. Хабибулловым, получив, таким образом, фундаментальные и прикладные знания в области электроразведки.

### Список основных научных трудов Р.К. Хабибуллова

1. *Хабибуллов, Р.К.* Разработка и применение новой модификации дипольного индуктивного профилирования для поисков медных и полиметаллических руд / Р.К. Хабибуллов // Дисс. канд. геол.-мин. наук. – Казань: КГУ, 1975.
2. *Каиштанов С.Г., Хабибуллов Р.К.* Исследования древней долины Волги севернее Казани методом ВЭЗ//Аппаратура, методика и интерпретация геофиз. наблюдений. Вып. 3. Казань: Изд-во Казан. ун-та. 1968.
3. *Хабибуллов Р.К., Успенский Б.В., Королев А.М., Эллерн С.С.* Возможности методов ВЭЗ и магниторазведки при поисках ловушек и залежей битумов Татарии (на примере Ашальчинского месторождения) // Геология и геохимия нефтей и природных битумов. - Казань: Изд-во КГУ, 1985. – С.117-126.
4. *Королев А.М., Кузнецова М.Г., Хабибуллов Р.К.* Физико-геологические предпосылки для постановки магниторазведки и метода вызванной поляризации при поисках залежей битумов в Татарии // Аппаратура, методика, интерпретация геофизических исследований. - Казань: Изд-во Казанского университета, 1987. – С.63-71.
5. *Хабибуллов Р.К., Червиков Б.Г., Королев А.М.* Магниторазведка при поисках залежей битумов в терригенных отложениях // Геолого-геофизические исследования и разработки. – Казань: Изд-во Казанского университета, 1988. – С.80-85
6. *Хабибуллов Р.К., Червиков Б.Г., Королев А.М.* Наземные геофизические методы при контроле за процессом горения битумных залежей // Геофизические методы поисков и разведки рудных и нерудных месторождений: Межвуз.науч. темат. сб. – Свердловск: Сверд. горный ин-т, 1989. - С.59-61.
7. *Хабибуллов Р.К., Червиков Б.Г., Королев А.М.* Применение метода заряженного тела для оценки положения фронта горения битумных залежей // Геофизические исследования в Татарии и сопредельных областях. - Казань: Изд-во Казанского ун-та, 1990. – С.62-66.
8. *Хабибуллов Р.К., Червиков Б.Г., Королев А.М.* Возможности метода естественного электрического поля при контроле процесса внутрипластового горения битумных залежей // Вопросы методики и интерпретации геофизических исследований - Казань: Изд-во Казанского ун-та, 1990. – С.67-72.
9. *Боровский М.Я., Хабибуллов Р.К., Шабаев Ю.Н.* Метод ЗСБЗ при исследовании битумных месторождений Татарстана // Вопросы геологии, разведки и разработки нефтяных и битумных месторождений. – Казань: Изд-во Казанского университета, 1997. – С.141-147.
10. *Боровский М.Я., Хабибуллов Р.К., Дунаев В.А.* Опыт применения электроразведки при поисках бентонитовых глин в Республике Татарстан // Геология и современность: Тез. докл. юбил. конф. Казань: - Изд - во Мастер Лайн, 1999. – С.34-35.
11. *Хабибуллов Р.К., Королев А.М., Боровский М.Я.* Разрешающая способность геоэлектрических методов поисков месторождений природных битумов // Новые идеи поисков, разведки и разработки нефтяных месторождений: Труды науч.-практич. Конф. У11 Международной выставки «Нефть, газ-2000». – Казань: Экоцентр, 2000. – С.292-297.

12. *Хабибуллов, Р.К.* Индуктивные методы электроразведки. Основы теории и интерпретации / Под редакцией В.В.Кормильцева // Учеб.-метод. пособие. – Казань: Изд.-во КГУ, 2003. – 89 с.
13. *Хабибуллов Р.К.* Дикгоф Юрий Александрович. – Казань: Изд-во КГУ, 2003, 15 с.
14. Казанский государственный университет. Геологический факультет. Воспоминания выпускников / Отв. ред. А.С. Борисов. - Казань: Казанский государственный университет им. В.И. Ульянова-Ленина, 2006. - 208 с.

#### **List of the main scientific works of R.K. Khabibullov**

1. Khabibullov R.K. Development and application of a new modification of dipole inductive profiling for prospecting for copper and polymetallic ores / R.K.Khabibullov // Diss. kand. geol.-min. of sciences. – Kazan: KSU, 1975.
2. Kashtanov S.G., Khabibullov R.K. Studies of the ancient Volga valley north of Kazan by the EEZ method//Equipment, methodology and interpretation of geophysics. Observations. Issue 3. Kazan: Kazan Publishing House. un-ta. 1968.
3. Khabibullov R.K., Uspensky B.V., Korolev A.M., Ellern S.S. Possibilities of methods of EEZ and magnetic exploration in the search for traps and deposits of bitumen in Tatarstan (on the example of the Ashalchinsky deposit) // Geology and geochemistry of oils and natural bitumen. - Kazan: Publishing House of KSU, 1985. – pp.117-126.
4. Korolev A.M., Kuznetsova M.G., Khabibullov R.K. Physico-geological prerequisites for the formulation of magnetic exploration and the method of induced polarization in the search for bitumen deposits in Tatarstan // Equipment, methodology, interpretation of geophysical research. - Kazan: Publishing House of Kazan University, 1987. – pp.63-71.
5. Khabibullov R.K., Chervikov B.G., Korolev A.M. Magnetic prospecting in search of bitumen deposits in terrigenous deposits // Geological and geophysical research and development. – Kazan: Publishing House of Kazan University, 1988. – pp.80-85
6. Khabibullov R.K., Chervikov B.G., Korolev A.M. Ground-based geophysical methods for controlling the combustion of bitumen deposits // Geophysical methods of prospecting and exploration of ore and non–metallic deposits: Mezhevuz.nauch. temat. sb. - Sverdlovsk: Sverd. gorenje in-t, 1989. - pp.59-61.
7. Khabibullov R.K., Chervikov B.G., Korolev A.M. Application of the charged body method for estimating the position of the burning front of bitumen deposits // Geophysical research in Tatarstan and adjacent regions. Gorenje [Geophysical research in Tatarstan and adjacent regions]. - Kazan: Publishing House of Kazan University, 1990. – pp.62-66.
8. Khabibullov R.K., Chervikov B.G., Korolev A.M. The possibilities of the natural electric field method for controlling the process of intra-layer gorenje bituminous deposits // Questions of methodology and interpretation of geophysical research - Kazan: Publishing House of Kazan University, 1990. – pp.67-72.
9. Borovsky M.Ya., Khabibullov R.K., Shabaev Yu.N. ZSBZ method in the study of bitumen deposits of Tatarstan // Issues of geology, exploration and development of oil and bitumen deposits. – Kazan: Publishing House of Kazan University, 1997. – pp.141-147.

10. Borovsky M.Ya., Khabibullov R.K., Dunaev V.A. Experience in the use of electrical exploration in the search for bentonite clays in the Republic of Tatarstan // Geology and modernity: Tez. dokl. jubilee. conf. Kazan: - Publishing house Master Line, 1999. – pp.34-35.
11. Khabibullov R.K., Korolev A.M., Borovsky M.Ya. The resolving power of geoelectric methods of prospecting for deposits of natural bitumen // New ideas of prospecting, exploration and development of oil fields: Proceedings of scientific and practical. Conf. U11 of the International Exhibition "Oil, gas-2000". – Kazan: Ecocenter, 2000. – pp.292-297.
12. Khabibullov, R.K. Inductive methods of electrical exploration. Fundamentals of theory and interpretation / Edited by V.V.Kormiltsev // Textbook-method. stipend. – Kazan: Publishing house of KSU, 2003. – 89 p.
13. Khabibullov R.K. Dikgof Yuri Alexandrovich. – Kazan: Publishing House of KSU, 2003, 15 p.
14. Kazan State University. Faculty of Geology. Memoirs of graduates / Ed. by A.S. Borisov. - Kazan: Kazan State University named after V.I. Ulyanov-Lenin, 2006. - 208 p.

### Сведения об авторах

*Боровский Михаил Яковлевич*, кандидат геолого-минералогических наук, генеральный директор, ООО «Геофизсервис»  
Россия, 420073, Казань, ул. Гвардейская, 14  
E-mail: micbor1913@mail.ru

*Богатов Владимир Ильич*, ведущий геофизик, ООО «Геофизсервис»  
Россия, 420073, Казань, ул. Гвардейская, 14  
E-mail: vladbogatoff@gmail.com

*Борисов Анатолий Сергеевич*, доктор геолого-минералогических наук, профессор, Казанский (Приволжский) Федеральный Университет  
Россия, 420111, Республика Татарстан, Казань, ул. Кремлевская, 4/5  
E-mail: anatoly.borisov@kpfu.ru

*Червиков Борис Григорьевич*, кандидат геолого-минералогических наук, доцент, Казанский (Приволжский) Федеральный Университет  
Россия, 420111, Республика Татарстан, Казань, ул. Кремлевская, 4/5  
E-mail: Boris.Chervikov@kpfu.ru

*Равилова Наталья Николаевна*, методист кафедры геофизики и геоинформационных технологий, Казанский (Приволжский) Федеральный Университет  
Россия, 420111, Казань, ул. Кремлевская, д. 4/5  
E-mail: natali.ravilova@kpfu.ru

### Authors

*M.Ya. Borovsky*, Candidate of Geological and Mineralogical Sciences, General Director, Geofizservice LLC  
14, Gvardeyskaya st., Kazan, 420073, Russian Federation  
E-mail: micbor1913@mail.ru

*V.I. Bogatov*, Leading Reservoir Geophysicist, LLC "Geofizservice"  
14, Gvardeyskaya st., Kazan, 420073, Russian Federation  
E-mail: vladbogatoff@gmail.com

*A.S. Borisov*, Doctor of Geological and Mineralogical Sciences, Professor, Kazan Federal University  
4/5, Kremlevskaya st., Kazan, 420111, Russian Federation  
E-mail: anatoly.borisov@kpfu.ru

*B.G. Chervikov*, Candidate of Geological and Mineralogical Sciences, Associate Professor, Kazan Federal University  
4/5, Kremlevskaya st., Kazan, 420111, Russian Federation  
E-mail: Boris.Chervikov@kpfu.ru

*N.N. Ravilova*, Methodologist of the Department of Geophysics and Geoinformation Technologies, Kazan Federal University  
4/5, Kremlevskaya str., Kazan, 420111, Russian Federation  
E-mail: natali.ravilova@kpfu.ru

*Статья поступила в редакцию 06.08.2022*

*Принята к публикации 17.09.2022*

*Опубликована 30.09.2022*