

К 75-ЛЕТИЮ СО ДНЯ РОЖДЕНИЯ Г. П. БРОВКИ TO THE 75th ANNIVERSARY OF G. P. BROVKA



1 мая исполнилось 75 лет доктору технических наук, профессору, главному научному сотруднику Института природопользования НАН Беларуси Геннадию Петровичу Бровке – известному ученому и ведущему специалисту в области исследования прочностных и теплофизических свойств грунтов в талом и мерзлом состояниях, а также в сфере разработки физико-математических основ численного моделирования в природных средах взаимосвязанных процессов переноса тепла, влаги и токсичных водорастворимых соединений, включая радионуклиды.

Родился Геннадий в д. Башовка Весницкого сельсовета Ушачского района Витебской области. Родители, отец Бровка Пётр Петрович и мать Алексеёнок Мария Макаровна, познакомились в поселке лесорубов Мирном, где работали в организованном после окончания войны леспромхозе. Отец родом из д. Ветче, расположенной на противоположном от поселка берегу оз. Ветчинское. Семья его родителей была партизанской. В Великую Отечественную войну отец вместе со старшим братом Владимиром с самого начала партизанского движения воевал с фашистами в бригаде

Дубова – Лобанка. После окончания войны он продолжил служить в армии. Участвовал в ликвидации бандформирований в Прибалтике, Западной Украине, Западной Белоруссии. После демобилизации в 1949 г. вернулся домой и устроился на работу в леспромхоз. Мать во время блокады Полоцко-Лепельской партизанской зоны в 1944 г. вместе со старшей сестрой Елизаветой насильно были угнаны в Германию, где находились в рабочем лагере до конца войны, а их 14-летний брат Михаил ушел с партизанами и пропал без вести.

Детские годы юбиляра прошли в поселке Мирный. В 1957 г. от туберкулеза умер отец, и у матери на руках осталось четверо детей, среди них Геннадий был старшим. Пришлось нелегко. Мария Макаровна ночью сторожила магазин, а днем, как и все, работала по хозяйству. С ранних лет Геннадий помогал матери и в работе, и по хозяйству. Вместе с младшим братом Павлом они обеспечивали семью ягодами, грибами, заготавливали дрова, сено и т. п. С 14 лет вместе с матерью убирали лесосеки после вырубки от порубочных остатков. За это платили немалые по тем временам деньги – 17,5 руб. за гектар. За все школьные годы ими таким вот образом были подготовлены к новым посадкам леса около 200 гектаров лесосек. Иногда ребята даже пропускали занятия в школе, чтобы вовремя успеть сдать делянку. Это позволяло обеспечивать семью самым необходимым.

Еще в школе у Геннадия проявились незаурядные способности к точным наукам, поэтому после ее окончания в 1967 г. он подал документы на физический факультет Белорусского государственного университета. Однако имея всего лишь периферийную подготовку, трудно было состязаться с выпускниками специализированных классов и школ г. Минска и других крупных городов. Геннадий вернулся домой и устроился на работу в бухгалтерию Малодолецкого лесоучастка. В 1968 г., сдав профилирующие дисциплины на 5 баллов, он заслуженно стал студентом физического факультета Белгосуниверситета.

По окончании учебы в 1973 г. Геннадий Петрович по распределению был направлен на работу в Институт торфа Академии наук БССР. В это время его возглавлял будущий академик И. И. Лиштван, стараниями которого была создана новая лаборатория физико-химической механики торфа. Одновременно в данной лаборатории была организована группа по изучению геокриологии мерзлых органических грунтов. Выпускник кафедры теплофизики Белгосуниверситета нашел и свое место в этой группе, и работу на всю свою жизнь. Еще до защиты кандидатской диссертации он фактически стал ее идеальным руководителем.

Успешно закончив аспирантуру, в 1981 г. Г. П. Бровка защитил кандидатскую диссертацию на тему «Исследование характеристик внутреннего тепло- и массопереноса в торфе с целью прогнозирования водного и теплового режимов при промерзании торфяных залежей» по специальности «Технология и комплексная механизация торфяного производства», а в 2001 г. – докторскую диссертацию на тему «Преобразование структуры, тепломассоперенос и фазовые переходы в органогенных дисперсных системах» сразу по двум специальностям: 25.00.20 – геомеханика, разрушение пород взрывом, рудничная аэрогазодинамика и горная теплофизика и 25.00.36 – геоэкология.

За время работы в институте Геннадий Петрович прошел путь от инженера до главного научного сотрудника. В 2008 г. академик И. И. Лиштван передал ему руководство лабораторией, которая к тому времени называлась лабораторией физико-химической механики природных дисперсных систем.

С 2021 г. Г. П. Бровка работает в должности главного научного сотрудника в той же лаборатории в том же институте, который теперь называется Институт природопользования НАН Беларуси.

В настоящее время Геннадий Петрович развивает актуальное научное направление в области «Геотехнология», которое можно характеризовать как научно-техническое обоснование повышения эффективности технологических процессов освоения минерально-сырьевых ресурсов недр. Г. П. Бровка является известным ученым в областях геотехнологии, геомеханики и геоэкологии, автором многих работ по исследованию взаимосвязанных процессов преобразования структуры, переноса тепла, влаги и водорастворимых соединений в органогенных и минеральных природных дисперсных системах при фазовых переходах воды в лед. Используя основные закономерности физико-химической механики и тепломассопереноса, Геннадий Петрович достиг значительных успехов в разработке математических моделей физико-механических и теплофизических процессов, соответствующих алгоритмов для численного расчета преобразования структуры, температурных и влажностных режимов, конвективно-диффузационного переноса соединений тяжелых металлов и радионуклидов в органогенных природных дисперсных системах. В его работах удачно сочетаются теоретические исследования с решением прикладных задач. Результаты этих исследований известны в Беларуси, России и дальнем зарубежье.

Г. П. Бровка опубликовал более 225 научных трудов (единолично и в соавторстве), в том числе 3 монографии (одна в соавторстве с П. Н. Давидовским), 130 научных статей, 20 авторских свидетельств и патентов на изобретения.

В работах Геннадия Петровича получили развитие положения физико-химической механики мерзлых горных пород, включающие теоретическое описание формирования фазового состава, процессов переноса, морозного пучения, формирования напряженно-деформированного состояния и преобразования структуры в промерзающих горных породах и грунтах.

На базе разработанных математических моделей, конечно-разностных схем и алгоритмов задач теплопереноса с фазовыми переходами создана прикладная программа CRYOS 3D для расчета процессов замораживания грунтов на участке заложения шахтных стволов в сложных гидрогеологических условиях. Данная программа позволяет вести расчет и визуализацию трехмерных процессов замораживания горных пород с последующей оптимизацией режима замораживания с целью экономии энергетических ресурсов и сокращения времени замораживания (программные средства зарегистрированы в Национальном центре интеллектуальной собственности Республики Беларусь и сертифицированы в Российской Федерации).

Под руководством Г. П. Бровки разработан комплекс приборов для исследования теплофизических и деформационно-прочностных характеристик горных пород при отрицательных температурах, необходимых для обоснования специальных методов проходки шахтных стволов калийных рудников с применением искусственного замораживания. Благодаря этому в указанном направлении за последние годы лабораторией физико-химической механики выполнены научно-исследовательские работы для обоснования проектов строительства 9 калийных рудников: в Беларуси (5), России (2), Туркменистане (1) и Таиланде (1).

Геннадием Петровичем усовершенствована технология термической переработки торфа и других горючих ископаемых, бурых углей и горючих сланцев с разработкой оригинальных конструкций пиролизных установок и газогенераторов на фрезерном торфе и других сыпучих горючих материалах.

Научную работу Г. П. Бровка сочетает с педагогической деятельностью и подготовкой кадров высшей квалификации. Им подготовлены 3 кандидата наук, в том числе 2 единолично. Всего в группе, которую возглавлял Геннадий Петрович, защищено 7 кандидатских диссертаций. В каждую из этих работ ученым внес неоценимый вклад.

В период с 2003 по 2021 г. Г. П. Бровка являлся по совместительству профессором кафедры компьютерных технологий и систем на факультете прикладной математики и кафедры теоретической и прикладной механики на механико-математическом факультете Белгосуниверситета, где вел занятия по спецкурсам, связанным с физико-математическими основами компьютерного моделирования процессов энерго- и массопереноса в геосистемах и горных породах.

В период с 2004 по 2014 г. Геннадий Петрович был членом и заместителем председателя экспертного совета Высшей аттестационной комиссии № 20 по техническим наукам. За плодотворную работу по подготовке и аттестации кадров высшей квалификации Г. П. Бровка награжден Почетной грамотой Высшей аттестационной комиссии Республики Беларусь (2014 г.). С 2015 по 2023 г. Геннадий Петрович входил в состав совета по защите диссертаций Д 01.23.01 при государственном научном учреждении «Институт природопользования Национальной академии наук Беларусь» (член совета, ученым секретарь совета, председатель совета).

В 2006 г. Г. П. Бровка за выдающийся вклад в социально-экономическое развитие республики удостоен персональной надбавки Президента Республики Беларусь специалистам и руководителям организаций здравоохранения, науки, культуры и образования.

За разработку физико-математических основ численного моделирования взаимосвязанных процессов переноса тепла, влаги и водорасторимых соединений в природных средах, а также вклад в повышение эффективности освоения минерально-сырьевых ресурсов Геннадий Петрович награжден Почетной грамотой НАН Беларуси (2002 и 2012 г.), нагрудным знаком «У гонар заснавання Нацыянальнай акадэміі навук Беларусі» (2017 г.), нагрудным знаком имени В. М. Игнатовского (2022 г.). В 2025 г. за значительный вклад в научно-техническое обеспечение решение проблем тепломассопереноса в почвах, грунтах и горных породах, практическую реализацию разработок при выполнении экспортных работ и подготовку кадров высшей квалификации Г. П. Бровке вручена Почетная грамота Национальной академии наук Беларуси.

Геннадий Петрович полон сил и творческих планов. В работе он по-прежнему неустанен и заряжен новыми идеями.

Коллеги и друзья искренне поздравляют Геннадия Петровича Бровку с юбилеем, желают здоровья, благополучия и дальнейших творческих успехов в развитии физико-химической механики природных дисперсных систем, включающей направление, связанное с мерзлыми горными породами.

**С. А. Лысенко, Г. А. Камышенко, Ю. Г. Янута,
А. И. Сорокин, В. М. Крайко, И. В. Дедюля, А. А. Мурашко**