

УДК 531/534:621.8:678

А. О. ШИМАНОВСКИЙ, О. И. ЦЫГАНОК

Белорусский государственный университет транспорта, Гомель, Беларусь

НАУЧНОЕ НАСЛЕДИЕ АКАДЕМИКА В. А. БЕЛОГО

Представлен анализ вклада, который внес в науку один из организаторов Белорусского института инженеров железнодорожного транспорта (ныне БелГУТ) академик В. А. Белый. Приведен перечень его наиболее цитируемых публикаций.

Ключевые слова: история науки, трибология, металлополимерные системы.

8 июня 2022 года исполнилось 100 лет со дня рождения академика В. А. Белого – известного ученого, внесшего значительный вклад в развитие механики. Он родился в Краснодаре (Россия) в семье служащего. Среднюю школу он окончил в 1939 г., имея в аттестате по всем 18 предметам оценку «отлично», и получил право поступления в высшую школу без вступительных экзаменов. Затем поступил на работу в паровозное депо станции Краснодар, но благодаря дополнительному набору студентов, которым в отличие от других вузов платили стипендию, поступил на паровозный факультет института железнодорожного транспорта в Ростове-на-Дону (РИИЖТ). После начала Великой Отечественной войны вместе с институтом эвакуировался в Тбилиси, где совмещал учебу с работой. В 1945 г. получил диплом с отличием с квалификацией инженер-механик. Его как лучшего выпускника государственная комиссия оставила для работы в РИИЖТе, где сначала он работал заведующим учебной лабораторией кафедры физики, а затем ассистентом кафедры электротехники. В феврале 1946 г. был назначен заместителем декана энергетического факультета, а в 1949 г. переведен на место заместителя декана механического факультета.

В мае 1948 года В. А. Белый впервые выступил на научной конференции с докладом «Индуктивный метод измерения напряжения», а в 1951 г. поступил в аспирантуру при Московском электромеханическом институте инженеров транспорта, где в 1952 году защитил кандидатскую диссертацию [1]. В ней им получен ряд новых результатов, связанных с износом элементов цилиндропоршневой группы двигателя внутреннего сгорания, и предложены рекомендации по оптимизации конструкции его узлов трения.

После защиты диссертации в 1952 г. В. А. Белый возвращается на преподавательскую работу в РИИЖТ, а в 1953 г. по направлению МПС СССР переезжает в организуемый в г. Гомеле Белорусский институт инженеров железнодорожного транспорта (БИИЖТ) в качестве начальника учебной части. В следующем году в июне он назначается доцентом кафедры «Теория механизмов и детали машин», а в сентябре становится первым деканом механического факультета. В 1955 г. ему присваивается ученое звание доцент. Од-

новременно с работой декана в 1956 г. В. А. Белый возглавил кафедру теории механизмов и деталей машин, а в 1957 г. некоторое время исполнял обязанности заместителя начальника института по учебной и научной работе.

Во время работы в БИИЖТе Владимир Алексеевич отбирает лучших студентов и создает из них группу для исследований физики и механики полимеров и трения неметаллических материалов. В 1959 г. доклад В. А. Белого на выездной сессии Отделения физико-технических наук АН БССР стал основанием для создания Гомельского филиала лаборатории прочности и долговечности деталей машин при Институте машиноведения и автоматизации, первыми сотрудниками которого стали выпускники механического факультета БИИЖТа А. И. Свириденко и В. Е. Старжинский, впоследствии ставшие докторами наук.

Через год филиал становится самостоятельной лабораторией технической механики. С 1961 г. В. А. Белый полностью переходит из БИИЖТа в штат АН БССР, а лаборатория входит в состав Гомельского отделения Института математики и вычислительной техники. Направлением деятельности лаборатории стала разработка основ расчета, конструирования и технологии изготовления деталей машин из пластмасс. Здесь были разработаны первые вертикальные литьевые машины, установленные на промышленных предприятиях республики. В феврале 1962 года В. А. Белый назначается заместителем директора Гомельского отделения института. В это время лабораторией впервые была проведена Республиканская научно-техническая конференция «Применение пластмасс в машиностроении и приборостроении» (1962 г.), создано первое изобретение «Комбинированное шевронное зубчатое колесо с зацеплением М. Л. Новикова» (1962 г., авторы В. А. Белый, А. И. Свириденко) [2].

С учетом достижений лаборатории в 1963 г. на ее базе было образовано самостоятельное научное учреждение – Отдел механики полимеров АН БССР (далее – ОМП), а основу коллектива составляли выпускники БИИЖТа. Руководитель отдела В. А. Белый в этот период значительное внимание уделял изучению трения и изнашивания полимеров и изделий из них. Изданы монографии [3, 4], под его руководством были защищены первые кандидатские диссертации, получен первый зарубежный патент [5]. В 1969 г. впервые в Гомеле проведен Международный симпозиум [6]. За научные результаты в области трибологии полимеров в 1968 г. В. А. Белый был награжден Французским научно-инженерным обществом медалью Ж. Вокансона, в 1970 г. – медалью М.-Ж. Жаккара, что подчеркивало прикладной характер его работ.

Развитие ОМП потребовало привлечения специалистов разной направленности. В 1968 г. В. А. Белый вместе с директором «Гомсельмаша» И. П. Котенком добился открытия Гомельского филиала Белорусского политехнического института (ныне Гомельский государственный технический университет имени П. О. Сухого). В 1969 г. ОМП был преобразован в Институт

механики металлополимерных систем АН БССР (далее – ИММС), а его первого директора В. А. Белого избрали членом-корреспондентом академии наук. В том же 1969 году на базе пединститута создается Гомельский государственный университет и его первым ректором становится В. А. Белый. А в 1971 г. ему присуждается ученая степень доктора технических наук и присваивается ученое звание профессора. В 1972 году его избирают академиком АН БССР.

В 1973 году В. А. Белый был избран вице-президентом АН БССР и переехал в Минск. На этом посту он курировал Отделение физико-технических наук, причем основным направлением его деятельности стало внедрение научных разработок в производство. В этой должности он работал до 1987 г., причем в период с 1978 по 1983 г. одновременно исполнял обязанности ректора Белорусского государственного университета.

В 1992 г. Владимир Алексеевич Белый стал первым почетным профессором БИИЖТа. Ушел из жизни он 17 августа 1994 года.

Несмотря на новые назначения с 1969 по 1979 г., В. А. Белый являлся бессменным директором своего детища, которым является ИММС. И даже официально покинув пост директора, он до конца дней своих как мог помогал коллегам идеями, личным участием в решении конкретных проблем.

Работа В. А. Белого [7], благодаря которой он стал доктором наук, полностью отражала основные научные направления созданного им института. В то время, когда применение полимеров в технике только начиналось, В. А. Белый поставил задачу создания материалов и конструкций, в которых полимеры и металлы работают совместно. Выполняемый в ИММС комплекс работ включал вопросы от изучения триботехнических, коррозионных и прочностных свойств до научного обоснования методов конструирования, расчета, технологии изготовления и эксплуатации полимерных и металлополимерных материалов и конструкций. Перспективность данного научного направления подтверждена временем.

Широкий диапазон исследований В. А. Белого привел к развитию смежных областей науки: теории адгезии, теории трения и изнашивания, механики структур, производства композиционных материалов и изделий из них. Владимиром Алексеевичем и его учениками обнаружен ряд весьма важных эффектов в области механики металлополимеров: наследственное термоокисление, транскристаллизация, фотодеформационный эффект, способность расплавов полимеров растворять металлы в окислительной среде, изучен механизм фрикционного переноса, разработаны новые методы управления свойствами трения при взаимодействии твердых тел и др. [8–10].

О плодотворной работе В. А. Белого в ИММС свидетельствуют опубликованные в этот период монографии [11–18], которые не утратили актуальности до настоящего времени, а книга [13] переведена на английский язык [19]. В наукометрические базы Web of Science и Scopus, несмотря на то, что они

были созданы уже после смерти В. А. Белого, включены более 100 его статей. Наибольшее количество цитирований в них имеют работы [20–25]. В результате проведенных исследований совершено научное открытие [26].

Благодаря значительным достижениям белорусских ученых в области трибологии В. А. Белый добился начала издания в ИММС с 1980 г. научного журнала «Трение и износ» и на протяжении десяти лет был его главным редактором. Этот журнал помимо русского издается также на английском языке и включен в крупнейшие мировые наукометрические базы.

В 1994 г. ИММС присвоено имя В. А. Белого, на здании установлен его барельеф, а напротив находится сквер, также носящий его имя.

Научная школа академика В. А. Белого известна во всём мире. В настоящее время она включает более 40 докторов и 170 кандидатов наук. Среди них есть академики, члены-корреспонденты НАН Беларуси, заслуженные изобретатели, лауреаты различных государственных премий. Кафедрой «Техническая физика и теоретическая механика», где работают авторы, в свое время руководили его ученики – члены-корреспонденты НАН Беларуси Юрий Михайлович Плескачевский и Александр Владимирович Рогачев, которые внесли значительный вклад в формирование современного вектора ее развития.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1 **Белый, В. А.** Исследование трения колец о втулки паровозных золотников : дис. ... канд. техн. наук / В. А. Белый. – М. : Моск. электромех. ин-т инженеров ж.-д. транспорта, 1952. – 372 с.

2 ИММС НАН Беларуси. История [Электронный ресурс]. – 2022. – Режим доступа : <https://mpri.org.by/ob-institute/istoriya/>. – Дата доступа : 10.10.2022.

3 **Белый, В. А.** Зубчатые передачи из пластмасс / В. А. Белый, А. И. Свириденко, С. В. Щербаков. – Минск : Наука и техника, 1965. – 248 с.

4 Применение полимерных материалов в качестве покрытий / С. В. Генель [и др.]. – М. : Химия, 1968. – 238 с.

5 Procédé de fluidisation ou de filtrage de matières dispersées et dispositif pour le réaliser : Pat. 689200 Belgique : IPC B 01J / V. A. Bely, N. I. Egorenkov. – Demandé 03.11.66 ; Délivré 14.04.67. – 10 p.

6 О природе трения твердых тел : материалы Всесоюзного симпозиума, г. Гомель, 24–27 июня 1969 г. – Минск : Наука и техника, 1971. – 472 с.

7 **Белый, В. А.** Создание и исследование новых материалов и конструкций на основе полимеров и металлов : доклад-обзор опубликованных работ и изобретений, представленных на соискание ученой степени доктора техн. наук / В. А. Белый, Объедин. совет отд-ния физ. и техн. наук АН Латв. ССР. – Рига, 1970. – 63 с.

8 Трибология в работах В. А. Белого / Н. К. Мышкин [и др.] // Трение и износ. – 2002. – Т. 23, № 3. – С. 230–236.

9 **Шпилевский, Э. М.** Академик В. А. Белый / Э. М. Шпилевский. – Минск : Беларуская навука, 2012. – 123 с.

10 Академик В. А. Белый: Ученый. Учитель. Организатор: к 100-летию со дня рождения. – Минск : Беларуская навука, 2022. – 190 с.

- 11 **Белый, В. А.** Адгезия полимеров к металлам / В. А. Белый, Н. И. Егоренков, Ю. М. Плескачевский. – Минск : Наука и техника, 1971. – 286 с.
- 12 Трение полимеров / В. А. Белый [и др.]. – М. : Наука, 1972. – 204 с.
- 13 Трение и износ материалов на основе полимеров / В. А. Белый [и др.]. – Минск : Наука и техника, 1976. – 431 с.
- 14 **Белый, В. А.** Полимерные покрытия / В. А. Белый, В. А. Довгяло, О. Р. Юркевич. – Минск : Наука и техника, 1976. – 415 с.
- 15 Металлополимерные материалы и изделия / В. А. Белый [и др.]. – М. : Химия, 1979. – 310 с.
- 16 **Белый, В. А.** Древесно-полимерные конструкционные материалы и изделия / В. А. Белый, В. И. Врублевская, Б. И. Купчинов. – Минск : Наука и техника, 1980. – 279 с.
- 17 **Белый, В. А.** Введение в материаловедение герметизирующих систем / В. А. Белый, Л. С. Пинчук. – Минск : Наука и техника, 1980. – 303 с.
- 18 **Белый, В. А.** Металлополимерные зубчатые передачи / В. А. Белый, В. Е. Старжинский, С. В. Щербаков. – Минск : Наука и техника, 1981. – 351 с.
- 19 Friction and Wear in Polymer-Based Materials / V. A. Bely [et al.]. – Oxford : Pergamon Press, 1982. – 415 p.
- 20 **Bely, V. A.** Effect of structure on polymer friction / V. A. Bely, V. G. Savkin, A. I. Sviridyonok // Wear. – 1971. – Vol. 18, is. 1. – P. 11–18.
- 21 A study of transfer in frictional interaction of polymers / A. I. Sviridyonok [et al.] // Wear. – 1973. – Vol. 25, is. 3. – P. 301–308.
- 22 **Egorenkov, N. I.** Effect of metals on melt oxidation of polyethylene / N. I. Egorenkov, D. G. Lin, V. A. Bely // Journal of Polymer Science: Polymer Chemistry Edition. – 1975. – Vol. 13, is. 7. – P. 1493–1498.
- 23 **Egorenkov, N. I.** DTA investigation of inhibited and catalyzed oxidation of polyethylene / N. I. Egorenkov, D. G. Lin, V. A. Bely // Journal of Thermal Analysis. – 1976. – Vol. 10, is. 3. – P. 357–362.
- 24 **Belyi, V. A.** Acoustic spectrometry as used for the evaluation of tribological systems / V. A. Belyi, O. V. Kholodilov, A. I. Sviridyonok // Wear. – 1981. – Vol. 69, is. 3. – P. 309–319.
- 25 **Белый, В. А.** Актуальные направления развития исследований в области трения и изнашивания / В. А. Белый, А. И. Свириденко // Трение и износ. – 1987. – Т. 8, № 1. – С. 5–24.
- 26 Свойство синовиальной среды обеспечивать высокую антифрикционность хрящей в суставах человека и животных : диплом № 65 на открытие / В. А. Белый [и др.]. – № А–083; заявл. 16.02.84; Опубл. 19.01.98. – 4 с.

A. O. SHIMANOVSKY, V. I. TSYHANOK

Belarusian State University of Transport, Gomel, Belarus

SCIENTIFIC LEGACY OF ACADEMICIAN V. A. BELY

An analysis of the contribution to science made by one of the creators of the Belarusian Institute of Railway Engineers (now BelSUT) academician V. A. Bely is presented. A list of his most cited publications is given.

Keywords: history of science, tribology, metal-polymer systems.

Получено 31.10.2022