

ІСТОРІЯ ТЕХНІКИ

УДК 669 (091;092)

Гутник М.В.

СТАНОВЛЕННЯ МЕТАЛУРГІЙНОЇ ГАЛУЗІ У ХАРКІВСЬКОМУ ПРАКТИЧНОМУ ТЕХНОЛОГІЧНОМУ ІНСТИТУТІ НАПРИКІНЦІ ХІХ – НА ПОЧАТКУ ХХ СТ.

Аналізується стан металургійної галузі Російської імперії наприкінці ХІХ ст. Визначено причини інтенсифікації досліджень у технічних науках. Представлена інформація щодо створення технологічного вищого навчального закладу у місті Харкові, зокрема показана допомога у цьому питанні авторитетних харків'ян, громадськості інших губерній, гірничопромисловців півдня Російської імперії. Доведено, що в Харківському практичному технологічному інституті створено першу в Україні спеціалізовану кафедру з підготовки фахівців у галузі металургії. Подано відомості про перший науково-педагогічний склад ХПТІ у галузі металургії та акцентовано увагу, що викладачами були досвідчені фахівці-практики. Розкрито основні напрямки наукового доробку провідних учених-металургів А.Ф. Мевіуса, В.С. Кнаббе, Т.М. Бера. З'ясовано головні напрями наукових інтересів цих учених, показано значення їхніх фундаментальних праць.

Відображено забезпеченість курсу металургії в ХПТІ обладнанням для здійснення науково-дослідної роботи, а також науковою та навчальною літературою. Надано відомості, опираючись на архівні матеріали, щодо відкриття та фінансування першої промислової металургійної лабораторії. Показано, що матеріально-технічна база інституту дозволяла здійснювати дослідження не лише у наукових і навчальних цілях, але й за замовленнями промисловості. Зроблено висновок, що забезпеченість професорсько-викладацькими кадрами на початку ХХ ст. здійснювалася за рахунок випускників інституту, а не завдяки запрошенню випускників західноєвропейських закладів, як це було від початку діяльності ХПТІ.

Ключові слова: Харківський практичний технологічний інститут, кафедра металургії чавуну та сталі, перша промислова лабораторія, А.Ф. Мевіус, В.С. Кнаббе, Т.М. Бер.

Першим вищим навчальним закладом в Україні, де розпочалася підготовка інженерів-металургів став Харківський практичний технологічний інститут (ХПТІ). Підготовка фахівців за цим напрямком продовжується і нині у Національному технічному університеті «Харківський політехнічний інститут», який є прямим спадкоємцем ХПТІ.

На жаль, у сучасній науковій літературі інформація щодо становлення підготовки фахівців-металургів у ХПТІ не знайшла належного відображення. Опосередковано цей матеріал викладено у публікаціях, що вийшли на рубежі тисячоліть [1–3] та у довідкових й енциклопедичних виданнях. Однак досить не достатньо уваги приділено особистостям перших науковців у цій галузі технічних наук. Для більш повного розкриття започаткованих досліджень у галузі металургії у ХПТІ варто додати архівні документи, зокрема особові справи та матеріали навчального комітету інституту.

Мета: опираючись на доробок попередників, а головне на залучення архівних матеріалів, розкрити становлення металургійної галузі наприкінці XIX – на початку XX ст. та особистий доробок А.Ф. Мевіуса, В.С. Кнаббе, Т.М. Бера.

Серед пріоритетних напрямків розвитку технічної науки наприкінці XIX – на початку XX ст. стала інтенсифікація досліджень у галузі металургії. Це було пов'язано зі стрімким розвитком у Донбасі та Придніпров'ї вугільно-металургійного комплексу. У Російській імперії на той час не вистачало кваліфікованих інженерів. Не винятком була й металургійна галузь. Наприкінці XIX ст. серед 22 322 керівників промислових підприємств імперії вищу і середню освіту мали лише 1608, з них 535 іноземців. Через відсутність належної кількості вищих навчальних закладів технічного спрямування, значне число вітчизняних інженерів змушені були отримували фахову освіту за кордоном [4, с. 43].

Підготовку інженерів-технологів здійснював лише Санкт-Петербурзький практичний технологічний інститут. На початку 1880-х рр. активізувалася робота громадських організацій м. Харкова. У 1881 р. Міська Дума обрала з числа авторитетних харків'ян делегацію, яку було відряджено до Петербурга із завданням домагатися відкриття інституту. Харків'яни апелювали за допомогою і до громадськості інших міст, що призвело до цілої серії звернень з Катеринославської, Херсонської, Таврійської, Курської та інших губерній. Разом з тим, у 1882–1883 рр. на з'їздах гірничопромисловців півдня Росії було прийнято рішення про підтримання клопотання Харківського земства та Міської управи до Міністерства народної освіти і внутрішніх справ щодо найшвидшого відкриття технологічного інституту саме у Харкові. Одним з керівників цих з'їздів був Аполлон Федорович Мевіус (1820–1898) – видатний металург, гірничий інженер, організатор металургійної промисловості на Донбасі та Криму (м. Керч), автор численних друкованих робіт, перший в Україні професор металургії чавуну і сталі, який в подальшому чимало зусиль доклав до становлення досліджень у галузі металургії у новоствореному інституті [5, с. 13; 6].

Якраз, завдяки зусиллям багатьох учених, громадськості навесні 1885 р., нарешті, було відкрито Харківський практичний технологічний (з 1898 р. – Харківський технологічний) інститут. Від початку діяльності функціонувало два відділення – механічне і хімічне. З 1886 р. на механічному відділенні розпочалося навчання з металургії й організована кафедра відповідного профілю. Одним із важливих напрямків формування професорсько-викладацького складу, за ініціативи першого директора – В. Л. Кирпичова, стало залучення до професорсько-викладацького складу провідних інженерів-практиків. Тому, з 25 серпня 1887 р. викладачем металургії та завідувачем першої в Україні кафедри металургії став А. Ф. Мевіус. Талановитий науковець та інженер, окрім викладання лекцій з

металургії, керував на 5 курсі дипломними проектами з будівництва металургійних заводів та їхнього обладнання, а також очолював виробничу практику студентів на металургійних заводах. Так, у 1890 р. учений зі студентами (50 осіб) відвідали Олександрівський завод у м. Катеринославі, 1893 р. – Юзівський завод, де молодь мала можливість ознайомитися з прийомами роботи, приладами та верстатами [7, арк. 1; 8, арк. 12].

Викладацьку діяльність А. Ф. Мевіус плідно поєднував з науковою роботою. Зокрема він не лише писав статті, але й редагував журнал «Гірничозаводський листок» [9, арк. 68 зв.; 10 арк. 12]. Матеріали професора ХПТІ надруковано у 72-х номерах журналу. Це передовиці та оглядово-аналітичні статті, звіти про наукові дослідження, статистичні дані, переклади з німецьких та французьких спеціалізованих журналів, техніко-економічні огляди тощо. Треба зазначити, що науковець пильно слідкував за відкриттями та винаходами, що належали вченим, інженерам і технікам Бельгії, Великої Британії, Німеччини. Він критикував вітчизняних раціоналізаторів, які завдяки «упертої скромності» не публікували результатів своїх наукових пошуків і професійних досягнень [11; 12, с. 26].

А. Ф. Мевіус один з небагатьох фахівців свого напрямку вільно володів іноземними мовами, зокрема французькою. На той час існувала досить значна потреба у науково-технічній термінології. Результатом майже 30-річної праці став підготовлений ним «Технічний французько-російський словник», який вийшов друком у 1898 р. У цьому виданні поряд із перекладом надавалося тлумачення технічного значення цих термінів. Вихід цієї фундаментальної праці сприяв можливості використання нової термінології не лише у галузі металургії, а й у технічних науках у цілому.

Разом із плідною науково-освітньою діяльністю А. Ф. Мевіус активно працював як експерт та проєктант. До того він був навіть керівником будівництва металургійних підприємств. Тобто його викладацька діяльність органічно поєднувалася з практичною роботою інженера на виробництві. З 1895 р. за пропозицією харківського підприємця О. К. Алчевського, засновника Донецько-Юрїївського металургійного товариства, А. Ф. Мевіуса було запрошено на будівництво заводу (нині Алчевський металургійний комбінат) біля станції Юрїївка Катеринославської залізниці (сьогодні станція Комунарськ), спочатку як проєктанта та керівника будівництвом, а пізніше і на посаду директора. В умовах значного навантаження врешті-решт А. Ф. Мевіус змушений був відмовитися від викладацької роботи в ХПТІ, а зосередитися винятково на виробничій діяльності [13, арк. 11; 14, арк. 6 зв.].

Окрім А. Ф. Мевіуса, знаного на той час фахівця у галузі металургії, директор ХПТІ – В. Л. Кирпичов залучав до викладацької діяльності інженерів-практиків, які мали досвід науково-дослідної роботи. Одним із перших серед практиків, ще у 1888 році, отримав запрошення на посаду механіка інституту Володимир Сергійович Кнаббе (1849–1914). Одночасно

з початку 1888–1889 навчального року йому надано і навчальне навантаження з курсу механічної технології, тобто з обробки металів тиском і різанням, який читався студентам 4 року навчання. Крім того, на 5 курсі він керував проектуванням заводів – чавуноливарних, машино-будівних, ковальських [15, с. 353; 16, арк. 124]. Механік інституту очолив механічні майстерні в ХПТІ. Завдяки його зусиллям лабораторії забезпечувалися новим обладнанням, зокрема вже 1888 р. з'явилася формувальна лабораторія, побудовано вагранку (піч шахтного типу) з використанням новітніх для того часу технологій, встановлено значну кількість металорізальних верстатів. В. С. Кнаббе опікувався ливарним виробництвом, тому не випадково вже 1892 р. вийшла друком його праця «Опис вагранки» [17, арк. 128 зв.]. У цій роботі послідовно викладено опис вертикальної пічки для переплавлення чавуну, принцип її дії. Вагранка пропрацювала в майстернях ХПТІ аж до 1960-х рр., коли її замінили на індукційну плавильну пічку ІЧТ-0,4 [18, с. 32]. Варто зазначити, що з досвідом діяльності металургійних підприємств професор ознайомився під час своїх відряджень у країни Західної Європи. Після звільнення А. Ф. Мевіуса В. С. Кнаббе деякий час очолював кафедру металургії чавуну і сталі.

Як і В. С. Кнаббе до викладання металургії у ХПТІ з 1896 р. залучено Михайла Карловича Циглера (випускника ХТІ 1891 р.) – фабричного інспектора Харківської губернії, до його переведення у липні 1904 р. до Варшавського політехнічного інституту. Треба зазначити, що М.К. Циглер був знаним ученим-хіміком. Серед його розробок – більш дешевий спосіб коксування торфу [19].

Починаючи з лютого 1901 р. викладачем металургії у Харківському технологічному інституті працював випускник 1894 р., інженер-технолог, Теодор (Федір) Михайлович Бер (1869–?), який до того вже встиг набути виробничого досвіду на посаді помічника директора доменних печей Металургійного товариства Таганрогу [20, арк. 14; 21, арк. 44 ж, 82]. Фактично Т.М. Бер став першим, з числа випускників, учнем А.Ф. Мевіуса. Відповідно до потреб часу у ХТІ постійно удосконалюва-лося не лише матеріально-технічне обладнання лабораторій, а й запроваджувалися нові розділи в чинні курси, а також нові теоретичні дисципліни та практичні заняття. Зокрема з 1903 р. при технічній лабораторії мінеральних речовин запроваджено практичні заняття з металургійного аналізу (2 год.), а головне спецкурс з проектування металургійних заводів (2 год.). Цей курс давав можливість випускникам ХТІ мати не лише фах інженера-виробничника, але й фах інженера-конструктора металургійних підприємств. Спеціальність була конче необхідною, бо якраз на початку ХХ ст. в Донбасі й Придніпров'ї активно йшла розбудова спеціалізованих металургійних заводів, а на підприємствах машинобудівного профілю відкривалися ділянки ливарного виробництва [22, с. 22].

Не менш важливе значення мало засвоєння передового досвіду у металургійній галузі в країнах Західної Європи. Професорсько-викладацький склад мав можливість в період коротко-термінових відряджень, а молоді фахівці, які готувалися до отримання професорських звань за час довготривалих відряджень, відвідати провідні політехнікуми Німеччини, Австро-Угорщини, а також передові металургійні підприємства цих країн.

Під впливом побаченого у навчальних лабораторіях Аахенського політехнікуму (Німеччина), Леобенської гірничої академії (Австрія), Берлінської гірничої академії, Т. М. Бер приходив до висновку про необхідність створення подібної лабораторії і у Харківському технологічному інституті. Так, за його наполегливої роботи необхідні кошти (10 000 крб.) на упорядкування й утримання (3 500 крб. щорічно) лабораторії були виділені й у 1907 р. в ХТІ з'являється перша спеціалізована металургійна лабораторія. У цій лабораторії проводилися унікальні дослідження будови металу шляхом обстеження місця його зламу або спеціально підготовленої поверхні неозброєним оком чи використовуючи лупу при невеликих збільшеннях до 30 разів. Це дозволяло спостерігати значну поверхню одночасно й отримувати дані щодо загальної будови металу та про наявність у ньому певних недоліків. Тому значно підвищився рівень та ефективність наукової діяльності у ХТІ, а також створені умови для проведення експертної діяльності для промисловості [23, с. 362].

Таким чином, у ХПТІ, вперше в Україні, було започатковано спеціалізовану кафедру та розгорнулася підготовка інженерів за цим напрямком. Якщо на першому етапі функціонування інституту до професорсько-викладацької діяльності залучалися інженери-практики з виробництва, насамперед випускники західно-європейських технічних закладів, то на початку ХХ ст., основним контингентом для поповнення професорсько-викладацького складу стали випускники ХПТІ. Тут були створені всі необхідні умови для високого рівня підготовки інженерів-металургів: розроблялися унікальні наукові праці, які впроваджувалися не лише у навчальний процес та у діяльність інститутських лабораторій, але й на промисловому виробництві; студенти проходили практику на провідних металургійних підприємствах, ознайолювалися з прийомами й принципами роботи. Окрім того, в інституті створено першу в Україні спеціалізовану лабораторію для наукових досліджень, з унікальним обладнанням для досліджень за фахом.

Отже, починаючи з А.Ф. Мевіуса у ХПТІ не припинялася підготовка інженерів та науково-дослідна робота у галузі металургії. Нині в НТУ «ХП» за металургійними спеціальностями підготовка бакалаврів і магістрів здійснюється на механіко-технологічному факультеті. Досить перспективним є подальше дослідження історії розвитку наукових

досліджень в Харківському політехнічному інституті протягом ХХ – початку ХХІ ст.

Джерела та література

1. Харьковский политехнический : Ученые и педагоги / Ю. Т. Костенко, В. В. Морозов, В. И. Николаенко, Ю. Д. Сакара, Л. Л. Товажнянский. – Х. : Прапор, 1999. – 352 с.
2. Харьковский политехнический : На рубеже тысячелетий/ Л. Л. Товажнянский, В. И. Николаенко, В. В. Морозов, Ю. Д. Сакара. – Х. : Прапор, 2000. – 384 с.
3. Лисачук Г. В. Национальный технический университет «Харьковский политехнический институт» / Г. В. Лисачук, Л. Л. Товажнянский, И. М. Шептун. – Х. : НТУ «ХПИ», 2003. – 119 с.
4. Федосова И.В. Предпосылки становления и развития высшего инженерно-технического образования в Украине во второй половине XIX – первой половине XX вв. / Федосова И.В. // Азимут научных исследований : педагогика и психология. – 2013. – № 1. – С. 42–45.
5. НТУ «ХПИ». Історія розвитку: 1885–2010 / за ред. В.І. Ніколаєнка. – Харків: НТУ «ХПИ», 2010. – 408 с.
6. Журило А.Г. А.Ф. Мевіус – перший професор металургії чавуну і сталі в Україні / А.Г. Журило // Весник НТУ «ХПИ», 2008. – № 8. – С. 72–80.
7. Державний архів Харківської області (ДАХО), Ф. 770, Оп. 1, Спр 102, 3 арк.
8. ДАХО, Ф. 770, Оп.1, Спр. 193, 27 арк.
9. ДАХО, Ф. 770. Оп.1, Спр.180, 79 арк.
10. ДАХО, Ф. 770, Оп. 1, Спр. 199, 78 арк.
11. Чекушина Ю.М. А.Ф. Мевіус – представник ділової еліти Донецько–придніпровського індустріального регіону останньої чверті XIX ст. / Чекушина Ю.М., Перетокін А.Г. // Історія і культура Придніпров'я : збірник праць. – Київ, 2009. – 500 с. Режим доступу <http://www.info-library.com.ua/books-text-10817.html>
12. Мевіус А.Ф. Ферроалюминий и его влияние на свойства железных соединений вообще // Горнозаводской листок. – 1890. – № 14. – С. 26.
13. ДАХО, Ф.770, Оп. 2, Спр. 202 Мевіус А.Ф., 12 арк.
14. ДАХО, Ф. 770, Оп.1, Спр. 242, 1098 арк.
15. Гутник М.В. Значущість доробку професора В.С. Кнаббе в становленні та розвитку механіки у Харківському практичному технологічному інституті наприкінці XIX–на початку ХХ ст. / Гутник М.В. // Духовно-моральнісні основи та відповідальність особистості у долі людської цивілізації : збірник наукових праць за матеріалами Міжнародної науково-практичної конференції (5–6 листопада 2014 року). У 2 Ч. – Харків: НТУ «ХПИ», 2015. – Ч.2. – С. 351–357.

16. ДАХО. – Ф.770. – Оп. 2. – Спр. 146. – Володимир Сергійович Кнаббе. – 410 арк.
17. ДАХО, Ф.770, Оп. 1, Спр. 175, 291 арк.
18. Журило А. Г. Выдающиеся металлурги и литейщики Харьковщины. Краткие очерки / А. Г. Журило, Д. Ю. Журило. – Харьков : Підручник НТУ «ХПІ», 2013. – 260 с.
19. Шиллинг М.М. Торфяной кокс и бурый торфяной уголь [Текст] : новый способ коксования торфа по системе инж.–химика М. Циглера : с 3-мя черт. / М.М. Шиллинг. – Санкт-Петербург : Г.В. Гольстен, 1901. – 17 с.
20. ДАХО, Ф.770, Оп. 1, Спр. 402, 79 арк.
21. ДАХО, Ф.770, Оп.2, Спр. 28 Бер Т.М., 97 арк.
22. Известия Харьковского Технологического института Императора Александра III. – Х. : Типография Зильберберга, 1907. – Т. 3. – 270 с.
23. Журило А.Г. Теодор Бер и его вклад в формирование технической элиты нашей страны / Журило А.Г., Журило Д.Ю. // Духовно-моральнісні основи та відповідальність особистості у долі людської цивілізації : збірник наукових праць за матеріалами Міжнародної науково-практичної конференції (5–6 листопада 2014 року). У 2 Ч. – Харків : НТУ «ХПІ», 2015. – Ч.2. – С. 360–364.

Гутник М.В. Становление металлургической отрасли в Харьковском практическом технологическом институте в конце XIX – в начале XX ст.

Анализируется состояние металлургической отрасли Российской империи в конце XIX ст. Определены причины интенсификации исследований в технических науках. Представлена информация касательно создания технологического высшего учебного заведения в городе Харькове, в частности показана помощь в этом вопросе авторитетных харьковчан, общественности других губерний, горнопромышленников Юга Российской империи. Доказано, что в Харьковском практическом технологическом институте создана первая в Украине специализированная кафедра по подготовке специалистов в отрасли металлургии. Представлены сведения о первом научно-педагогическом составе ХПТИ в области металлургии и акцентировано внимание, что преподавателями были опытные специалисты-практики. Раскрыты основные направления научной деятельности ведущих ученых-металлургов А.Ф. Мевюса, В.С. Кнаббе, Т.М. Бера. Выявлены главные направления научных интересов этих ученых, показано значение их фундаментальных трудов.

Отображены вопросы обеспеченности курса металлургии в ХПТИ оборудованием для осуществления научно-исследовательской работы, а также научной и учебной литературой. Предоставлены сведения, подкрепленные архивными материалами, относительно открытия и финансирования первой промышленной металлургической лаборатории. Показано, что материально-техническая база института позволяла осуществлять исследование не только в научных и учебных целях, но и по заказам промышленности. Сделан вывод, что профессорско-преподавательский состав в начале XX ст. пополнялся за счет выпускников института, а не благодаря приглашению выпускников западноевропейских университетов, как это было с начала деятельности ХПТИ.

Ключевые слова: Харьковский практический технологический институт, кафедра металлургии чугуна и стали, первая промышленная лаборатория, А.Ф. Мевюс, В.С. Кнаббе, Т.М. Бер.

Gutnyk M. V. Formation of metallurgical sector in Kharkiv practical technological institute at the end of XIX – in the beginning of XX centuries.

The state of metallurgical industry of the Russian empire at the end of XIX century is analyzed. The reasons of intensification of researches in technical sciences are determined. It is presented the information about creation of technological higher educational establishment in Kharkiv city; in particular, it is shown the help in this question given by authoritative residents of Kharkiv, public of other provinces, representatives of the South of Russian Empire mining industry. It is proven that in the Kharkiv practical technological institute the first in Ukraine specialized department from training of specialists in the field of metallurgy was created. It is given the information about the first scientifically pedagogical staff of KhPTI in the field of metallurgy and attention is accented, that teachers were experienced specialists-practitioners. Basic directions of leading scientists-metallurgists scientific work by A.F Mevius, V.S. Knabbe, T.M. Ber are illustrated. Main directions of scientific interests of these scientists are found out; value of their fundamental works is shown.

Provision of course of metallurgy in KhPTI by equipment for realization of research work, and also by scientific and educational literature is illustrated. Using materials of Archives, the information about opening and financing of the first industrial metallurgical laboratory is given. It is shown that the material and technical base of institute allowed carrying out researches not only for scientific and educational purposes but also by the orders of industry. The conclusion is done, that staffing at the beginning of XX century was carried out due to the graduating students of institute, but not due to invitation of graduating students of West European establishments, as it was from the beginning of KhPTI activity.

Keywords: *Kharkiv practical technological institute, department of metallurgy of cast-iron and steel, first industrial laboratory, A.F. Mevius, V.S. Knabbe, T.M. Ber.*

УДК 53(09)
Литвинко А.С.

**ДОРОБОК ВЧЕНИХ ІНСТИТУТУ ПРОБЛЕМ
МАТЕРІАЛОЗНАВСТВА НАН УКРАЇНИ
В ГАЛУЗІ РАКЕТНО-КОСМІЧНОЇ ТЕХНІКИ**

У статті окреслюються напрями наукового супроводу розвитку ракетно-космічної науки і техніки в Україні інститутами Національної академії наук України. Детально висвітлюються внесок вчених Інституту проблем матеріалознавства НАН України у розвиток космічного матеріалознавства.

Ключові слова: *історія фізики і техніки в Україні, матеріалознавство, Національна академія наук України, ракетно-космічна техніка.*

Історія науки і техніки – дисципліна, яка досліджує внутрішню логіку розвитку науки, генезу її ідей, відкриттів, законів, теорій та застосувань. Проте водночас це й історія людей, які пропонують ідеї. Цю галузь вивчає біографістика, яка розглядає розвиток науки крізь призму творчої, наукової, організаційної та педагогічної діяльності біографій її діячів, а також через історію представлених ними інституціональних та неформальних колективів – інститутів, лабораторій, наукових шкіл. В результаті «ідейний»