

кои в императорском Харьковском университете от 17 авг. 1809 по 30 июня 1810 г. имеют быть преподаваемы. – Х.: Тип. ун-та, 1809. – 16 с. **10.** Обзорение публичных чтений, кои в императорском Харьковском университете от 17 авг. 1810 по 30 июня 1811 г. имеют быть преподаваемы. – Х.: Тип. ун-та, 1810. – 16 с. **11.** Estonian Historical Archives Fund 402, inventory 2, record 442, record 554, 24566 **12.** Харківський національний університет ім. В.Н. Каразіна за 200 років. – Х.: Фоліо, 2004. – 750 с. **13.** *Полякова Н. Л.* Физика в Харьковском университете от его основания до Великой Октябрьской социалистической революции // Харьковский государственный университет. Ученые записки. – Х.: Изд-во ХГУ, 1955. – Т. 60. – С. 5 – 50 **14.** *Стойкович А. И.* Начальные основания умозрительной и опытной физики. – Ч. 1. Явления нерудных частных тел. Опытная физика. Отд. 1. – Х.: Тип. ун-та, 1809. – 210 с. **15.** *Стойкович А. И.* Система физики. Кн. 1 – 2. – Х.: Тип. ун-та, 1813. – 473 с. **16.** *Гизе Ф.* Всеобщая химия для учащихся и учащихся. – Ч. 1 – 5. – Х.: Тип. ун-та, 1813 – 1817. **17.** Обзорение публичных чтений в Императорском Харьковском университете от 17 авг. 1808 по 30 июня 1809 г. – Х.: Тип. ун-та, 1808. – 17 с. **18.** *Фесцько Ю. О.* Німецькі вчені Харківського університету першої половини ХІХ століття та дослідження з фізики // Вісник Дніпропетровського університету. – 2006. – №5. Серія „Історія і філософія науки і техніки”. Вип. 13. – С. 68 – 72.

Надійшла до редколегії 20.11.07

УДК 94(477)“191”:623.746

А. І. ХАРУК, канд. іст. наук, Національний університет
«Львівська політехніка»

ДЕЯКІ ПИТАННЯ РОЗБУДОВИ АВІАЦІЙНОЇ ПРОМИСЛОВОСТІ В УКРАЇНІ (1916-1918 рр.)

У статті досліджено заходи з розширення виробничо-конструкторської бази авіаційної промисловості в Україні в 1916-1918 рр. Проаналізовано заходи зі створення дослідного й виробничого осередку в Херсоні, авіамоторного підприємства в Олександрівську, проекти організації авіаційних заводів у Києві та Харкові.

In this article is described the steps on widening of the production and design base of aircraft industry in Ukraine in 1916-1918. In article are analysed next steps: organization of the industrial and research centre in Kherson; establishment of air motor plant in Oleksandrivsk; the projects of build up aircraft factories in Kiev and Kharkov.

В роки Першої світової війни інтенсивно розвивались насамперед ті галузі промисловості Російської імперії, що були орієнтовані на воєнні потреби. Серед них помітне місце посідала авіаційна промисловість, кілька підприємств якої знаходилась на теренах України. До них, зокрема, належали крупний завод Анатри та низка дрібніших підприємств (Адаменка, Терещенка). Однак їх виробничі можливості далеко не задовольняли потреб армії. Тож з метою зниження залежності від імпорту в 1916-1917 рр. Урядом Російської імперії було ініційовано низку проектів зі створення нових авіаційних та авіамоторних заводів. До розпаду імперії ці підприємства знаходились на різних стадіях організації, фактично ще не почавши виробничої діяльності. Пізніше більшість цих проектів було згорнуто. Тому вони опинились поза увагою істориків. Навіть у найбільш ґрунтовних працях

як радянської доби – П. Дузя [1], так і 90-х рр. XX ст. – В. Савіна [2] – автори, у кращому разі, обмежуються короткими згадками про ці підприємства.

Метою даної роботи є висвітлення спроб розширення виробничо-конструкторської бази авіаційної промисловості в Україні в 1916-1918 рр., а саме – організація виробничо-дослідного осередку в Херсоні, авіа моторного підприємства в Олександрівську, проекти створення авіазаводів у Києві та Харкові.

Бурхливий розвиток авіаційної техніки в роки Першої світової війни поставив питання про організацію авіаційного науково-дослідного і випробувального центру, спроможного забезпечити науковий супровід практичних робіт в галузі авіації. У військовому відомстві в березні 1916 р. відбулось обговорення цього питання, де з обґрунтуванням необхідності заснування такого центру виступили полковник О. Вегенер та професор Г. Ботезат – визнаний авторитет в галузі літакобудування, випускник Харківського технологічного інституту. За кілька місяців Управління Військового Повітряного Флоту (російська абревіатура – УВВФ) видало наказ про створення в Херсоні Головного аеродрому Повітряного флоту Росії. Вибір Херсону був зумовлений природнокліматичними факторами, а саме – великою кількістю погожих, сонячних днів, необхідних для проведення льотних випробувань [3].

У грудні того ж року полковника Вегенера офіційно призначили начальником Головного аеродрому. Науковим керівником став професор Г. Ботезат. Завідувачем аеростанції (льотною базою) – військовий льотчик О. Раєвський. Затверджений 15 грудня 1916 р.¹ перелік завдань, що покладались на Головний аеродром, включав 27 пунктів. Першочерговими серед них були: випробування літаків, озброєння, прицілів, засобів радіозв'язку та приладів [5, 164–165]. Графік організації аеродрому був розрахований на 18 місяців – з 1 січня 1917 р. до 1 липня 1918 р. [5, 166]. Кадрове забезпечення здійснювалось, зокрема, і за рахунок залучення іноземних фахівців. Так, 20 травня 1917 р. було вирішено виділити 75 тис. крб. для розміщення в Херсоні інструкторів та механіків з Англії [7, 185зв.].

У квітні 1917 р. відбулось урочисте відкриття Головного аеродрому. На той час тут уже працювала низка відділів та лабораторій, аеродромна служба, почалось будівництво аеродинамічної труби [2, с.70]. Тоді ж було виділено майже 500 тис. крб. на продовження облаштування установи [5, с.168]. Станом на 14 серпня 1917 р. загальний кошторис обладнання Головного аеродрому визначався у 12 млн. 650 тис. крб. [5, с.189]. Зрозуміло, що така астрономічна сума викликала цілком зрозуміле прагнення обмежити витрати. 5 вересня Управлінню військового Повітряного Флоту було запропоновано переглянути кошторис, обмежившись тільки необхідними витратами. Одночасно передбачалось виділити негайно черговий транш у розмірі 2 млн.

¹ Усі дати до 1 березня 1918 р. наведені за старим стилем.

крб. [5, с.202]. Але розвиток революційних подій і зміна пріоритетів військово-політичного керівництва Радянської Росії вилилась, зрештою, у прийняте 2 грудня 1917 р. рішення „заморозити” облаштування Головного аеродрому, віднісши його організацію до „потреб мирного часу” [5, с.223].

В період революційних подій кінця 1917 – початку 1918 рр. більшість допоміжного персоналу Головного аеродрому підтримало більшовиків [4, 364]. Лояльним до нової влади виявився і полковник Вегенер, який з лютого 1918 р. очолив Раду Головного аеродрому. 4 квітня того ж року більшовицька влада оголосила про ліквідацію Головного аеродрому у зв’язку з окупацією України німецькими військами [14, с.103]. Однак Головний аеродром продовжував існувати і після відновлення влади Центральної Ради, і при гетьманові П. Скоропадському. В серпні 1918 р. ця установа отримала план дослідних робіт, але їх виконання затримувалось через відсутність коштів. Однак керівництву Головного аеродрому вдалося зберегти обладнання й кістяк фахівців. Після приходу до влади Директорії було ухвалено план організації на базі аеродрому Аеротехнічного інституту із штатною чисельністю особового складу 159 чол. Серед них 37 старшин, 54 спеціалісти, 68 чол. допоміжного персоналу. Відповідальним за реорганізацію Головного аеродрому призначили полковника Пещанського [6, с.16–17]. Проте, через вкрай скрутне воєнно-політичне становище Директорії реалізувати цей план не вдалось, і Головний аеродром припинив своє існування.

Поряд з Головним аеродромом в Херсоні передбачалось розташувати й інші авіаційні інституції. Зокрема, на початку 1917 р. керівництво УВВФ обгрунтувало необхідність заснування державного („казенного”) літакобудівного заводу. Мотивувалось це відсутністю інтересу у приватних підприємців до вдосконалення конструкцій літаків. Приватні фірми прагнули до масового випуску усталених, часто морально застарілих типів літаків; державне ж підприємство мало займатись впровадженням нових, найсучасніших взірців. Спочатку планувалось придбати недобудоване підприємство акціонерного товариства „В. А. Лебедев” у Пензі за 1 млн. 443 тис. крб. [5, с. 129–130]. Згодом було вирішено будувати новий завод на півдні Росії. Відзначимо, що спочатку плани розміщення підприємства в Херсоні були заблоковані Головним управлінням Генерального Штабу (ГУГШ) з „поважної” причини – у цьому місті передбачалось розмістити румунський королівський двір та уряд в разі їх евакуації, а отже, вільних приміщень не було. УВВФ довелось запевнити, що Управління не претендує на приміщення в місті, а розмістить завод за містом [5, с.3–4]. До середини лютого 1917 р. були підібрані земельні ділянки для будівництва літакобудівного й авіамоторного заводів. Зокрема, для авіазаводу була визначена ділянка розміром 4,5х3 версти поблизу залізничної станції, а суміжна ділянка дещо меншої площі – для організації моторобудівного

заводу та відділення прокатки цільнотягнутих труб. Ще раніше було отримано дозвіл Херсонської міської думи на відчуження 500 десятин землі при зниженні ціни з 2400 до 1200 крб. за десятину [5, с.145]. 18 березня 1917 р. Особлива нарада з обговорення й об'єднання заходів з оборони держави остаточно ухвалила пропозицію УВВФ про будівництво в Херсоні казенного авіазаводу потужністю 200 літаків на рік і вартістю 3 млн. 350 тис. крб., а також моторного заводу потужністю 200 моторів на рік вартістю 3 млн. 400 тис. крб. [5, с.127]. Для організації будівництва створили спеціальний орган – Комісію з будівництва авіаційних заводів в Херсоні. Відповідно до графіку робіт, в першу чергу передбачалось до 1 липня 1917 р. ввести в дію майстерню з виготовлення кулеметних установок і бомботримачів, до кінця року розгорнути виробництво запчастин для авіамоторів і літаків, а до 1 липня 1918 р. завершити спорудження заводів [5, 171]. Для вирішення проблеми робочої сили 7 квітня 1917 р. було санкціоновано використання на будівництві заводів в Херсоні військовополонених та „тубільних робочих дружин” [5, с.169]. Реально ж роботи велись вкрай низькими темпами і херсонські підприємства так і не були введені в дію. Остання згадка про них в документах УВВФ датована 5 березня 1918 р., коли у відповідь на прохання надати кошти для продовження робіт була дана телеграма з вимогою відчитатись про витрату вже виділених коштів [5, с.241]. В подальшому Комісія з будівництва авіазаводів згадується у матеріалах часів Директорії як один з органів, на базі яких передбачалось створення Аеротехнічного інституту [6, с.17]. Тобто, вона існувала принаймні до кінця 1918 р.

Однією з найгостріших проблем, що стояли перед російською авіацією в роки Першої світової війни, була нестача авіаційних моторів. Імпортні поставки велись неритмічно, а кілька власних підприємств далеко не задовольняли потреб російських авіазаводів. Вихід був один – розширювати власну виробничу базу авіамоторної промисловості. З цією метою низка підприємств отримала державні субсидії на організацію випуску авіамоторів. Серед них був і петроградський електротехнічний концерн „Дюфлон і Константинович”, або ж „Дека”. Директором авіамоторного відділку призначили інженера М. Брілінга, який в ініціативному порядку працював над проектом двигуна власної конструкції. Але в якості прототипів для серійного випуску на новому підприємстві були вибрані трофейні німецькі шестициліндрові двигуни рідинного охолодження типу "Мерседес". З підприємством уклали контракти, що передбачали випуск п'яти двигунів потужністю 100 к.с., 50-ти – 129 к.с. і 180-ти – 168 к.с. на загальну суму понад 5,3 млн. крб. [7, с.102–103].

Виготовлення перших зразків моторів здійснювалось у Петрограді. Згідно з телеграмою від 29 вересня 1916 р., напередодні перший мотор потужністю 100 к.с. успішно пройшов випробування [8, 215]. Для серійного

випуску моторів концерн побудував у другій половині 1916 р. завод в м. Олександрівськ (нині Запоріжжя). Це підприємство належало до найкраще обладнаних заводів, що підтвердив відповідний акт обстеження від 15 серпня 1917 р. [9, с.79–81]. Але серійне виробництво двигунів так і не було налагоджене. Станом на 31 серпня 1917 р. завод „Дека” виготовив усього один двигун потужністю 100 к.с. Почалось виготовлення 50-ти моторів потужністю 129 к.с., а роботи по контракту на 180 двигунів потужністю 168 к.с. ще не починались [10, с.44]. Підприємство катастрофічно зривало графік поставок, адже із замовлених 235-ти авіамоторів 135 одиниць повинні були бути готові ще до 31 грудня 1916 р. [11, с.40–41]. Треба відзначити, що радянські дослідники стверджують, що випуск двигунів потужністю 129 і 168 к.с. таки був налагоджений у 1917 р. [1, с.71]. Проте архівні матеріали це не підтверджують. Дійсно, у вересні 1917 р. почалось виготовлення деталей для партії із 100 одиниць моторів потужністю 168 к.с. [10, 374зв.]. Але у звіті військового представника на заводі „Дека” за листопад 1917 р. відзначається, що жодних змін у стані виконання замовлень не відбулося [10, с.711]. Наприкінці грудня 1917 р. Рада народних комісарів видала декрет про націоналізацію заводу „Дека” [12, с.347–348]. Проте налагодити роботу підприємства вдалось лише на початку 20-х рр. [13, с.11–12].

У досліджуваній період було зроблено спробу організувати авіаційне виробництво в Києві. Базою стали майстерні Київського політехнічного інституту (КПІ). 1915 р. їм надали державну субсидію у 120 тис. крб. для будівництва „аерогаражу”, а наступного року було організовано ремонт літаків, а також виготовлення різноманітних запчастин для авіації [15, с.133]. Чисельність працівників наприкінці 1916 р. становила 200 чол., з них безпосередньо у авіаційному відділенні – 60 чол. Майстерні мали механічне відділення з необхідними верстатами, ливарне відділення, кузню, майстерню термічної обробки лабораторію та інші необхідні виробничі підрозділи [16, с.12].

Завідувач майстернями професор М. О. Воропаєв 27 листопада 1916 р. Подав до військового міністерства доповідну записку, в якій обґрунтовувалась доцільність організації на базі майстерень авіаційного заводу [16, с.10-13зв.]. Попередньо професор заручився підтримкою великого князя Олександра Михайловича – командувача російською військовою авіацією, який у вересні 1916 р. відвідав майстерні і висловив побажання реорганізувати їх у казенне підприємство, яке служило б регулятором цін для приватних заводів, а також дослідною станцією. В якості додаткових аргументів професор М. О. Воропаєв наводив такі: відсутність у Києві, на відміну від інших крупних центрів (Петрограда, Москви, Одеси), авіаційного заводу; наявність кваліфікованих фахівців, дешевої і якісної робочої сили; низька вартість землі і будівельних робіт; нарешті, традиції київської

конструкторської школи, найвидатнішим представником якої був І. Сікорський. Представлений кошторис витрат, головним статтями якого були будівництво головного корпусу заводу площею 800 кв. сажнів, низки допоміжних приміщень (сушарні для дерева, складів тощо), закупівлю обладнання, визначав необхідну суму для організації заводу у 800 тис. крб. Щомісячні поточні витрати (зарплатня з розрахунку на 300 працюючих, закупівля матеріалів, орендна плата за землю, амортизаційні відрахування) мали б становити 130 тис. крб., а проектна місячна продуктивність – 20 літаків-винищувачів чи 15 розвідників [16, с.12–12зв.]. За умови належного фінансування будівництво заводу передбачалось завершити до серпня-вересня 1917 р. До кінця 1917 р. завод мав би вийти на проектну потужність. На початку січня 1917 р. військовий міністр скерував записку М. О. Воропаєва до міністерства промисловості й торгівлі, під егідою якого мав би організовуватись завод [16, с.3]. Відзначалось, що військове міністерство готове виділити необхідні для організації підприємства кошти, але в подальшому планує виступати тільки замовником, а завод діяв би на комерційних засадах і користувався повною самостійністю у внутрішніх питаннях. Проте, подальше наростання політичної нестабільності й економічної кризи зробили неможливим розгортання майстерень КПП у повноцінний авіазавод. Упродовж 1917 р. їх головною продукцією лишались пропелери для літаків типів „Фарман”, „Анаде”, „Бреге” та ін. Потенційна продуктивність майстерень оцінювалась у 40 пропелерів на місяць, однак реальна була суттєво нижчою через перебої з постачанням лісоматеріалів [17, с.40]. Здійснювався ремонт літаків, у тому числі й трофейних. Наприклад, 30 серпня 1917 р. було передано військовим літак типу „Альбатрос” [17, с.3]. Робились спроби налагодити й виробництво літаків. 28 червня 1917 р. майстерням КПП було замовлено два навчальних літаки „Фарман IV”, які мали бути виготовлені до кінця вересня [11, с.22]. Проте про повномасштабний випуск літаків мова не йшла. Нормальній роботі майстерень не сприяли інфляція та затримки в розрахунках за виконані роботи з боку військового міністерства. Це призвело до початку у вересні 1917 р. страйку робітників та до відставки професора М. О. Воропаєва з посади завідувача майстернями [15, с.133].

На рубежі 1917-1918 рр. керівництво майстерень КПП вживало зусиль зі збереження виробництва, однак 18 січня 1918 р. з УВВФ було отримано телеграму, в якій повідомлялось, що Управління не планує розміщувати нові замовлення в майстернях КПП. За часів гетьманату майстерні виконували дрібні роботи для різноманітних військових частин та установ. В лютому 1919 р., після вступу до Києва більшовиків, майстерні КПП увійшли як відділ до складу Головних Київських авіаційних майстерень. У серпні того ж року, залишаючи Київ, більшовики вивезли майже все обладнання підприємства [15, 134].

Ще одним крупним промисловим центром України, кадровий потенціал та інфраструктура якого дозволяли організувати авіаційне виробництво, був Харків. Ініціатором цієї справи виступив професор Миколаївської інженерної академії генерал-лейтенант у відставці В. М. Іванов. Він був досвідченим організатором машинобудівного виробництва. У 1895 р. В. М. Іванов займався створенням Харківського паровозобудівного заводу, а у 1911 – Миколаївського суднобудівного заводу „Руссуд”. Спираючись на свій досвід, В. М. Іванов у лютому 1916 р. Подав до військового міністерства доповідну записку з планом організації в Харкові (точніше – у „Харківському районі”) заводу з випуску авіаційних двигунів потужністю 200 одиниць на рік [8, с.4–5]. В якості фінансових умов висувалось гарантоване державне замовлення в обсязі 12 млн. крб. на три роки. При цьому випуск продукції міг розпочатись, як вважав автор плану, вже в першій половині 1917 р. Але план В. М. Іванова не отримав схвалення з боку військового міністерства. Також без позитивної відповіді лишилась і пропозиція представника ремонтно-механічного заводу в м. Мелітополь В. Караванського організувати випуск авіадвигунів на цьому підприємстві [8, с.51]. Можна навести й зворотні факти – коли пропозиції військових щодо організації авіаційного виробництва були відкинуті керівництвом підприємств. Так, зокрема, вчинило правління товариства Дебальцевського механічного заводу. На пропозицію налагодити виробництво авіамоторів типу „Мерседес” воно відповіло відмовою, посилаючись на відсутність досвіду й персоналу належної кваліфікації [8, с.1].

Підсумовуючи згадане відзначимо, що у 1916-1917 рр. на території України почалась реалізація низки проектів зі створення нових підприємств авіаційної галузі. Найбільш масштабним, безумовно, був проект створення авіаційного осередку в Херсоні, що включав літакобудівний та авіамоторний заводи, а також дослідно-випробувальний центр. Проте з цієї програми був здійснений лише частково проект організації Головного аеродрому. До великомасштабних відносився і проект концерну „Дека” з організації авіамоторного заводу в Олександрівську. Хоч це підприємство і не вийшло на повну потужність під час Першої світової війни, але в подальшому стало одним з провідних моторобудівних заводів радянського Союзу. Так і не були реалізовані плани організації авіаційного заводу в Києві та авіамоторного – у Харкові. Причини такого розвитку подій потребують більш глибокого вивчення, однак вже зараз можна констатувати, що однією з них стала невідповідність широко закреслених планів реальним фінансовим та технічним можливостям.

Список літератури: 1. *Дузь П. Д.* История воздухоплавания и авиации в России. – М.: Машиностроение, 1989. – 336 с. 2. *Савин В. С.* Авиация в Украине. Очерки истории. – Х.: Основа, 1995. – 264 с. 3. *Шавров В. Б.* 60 лет со дня учреждения в России «Главного аэродрома» // Из истории авиации и космонавтики. – Вып. 29. – М., 1976. – С. 70-71. 4. Революционное движение в военных округах (март 1917 г. - март 1918г.). Сборник документов и материалов. - М.: Наука, 1988. - 488 с. 5. Российский государственный военно-исторический

архів (далі – РГАЭ), ф. 493, оп. 6, спр. 11. **6.** Центральний державний архів вищих органів влади та управління України (далі – ЦДАВОВУ), ф. 2300, оп. 1, спр. 1. **7.** РГАЭ, ф. 493, оп. 4, спр. 384. **8.** РГАЭ, ф. 493, оп. 4, спр. 69. **9.** РГАЭ, ф. 493, оп. 9, спр. 67. **10.** РГАЭ, ф. 493, оп. 11, спр. 305. **11.** РГАЭ, ф. 493, оп. 4, спр. 365. **12.** Декреты Советской власти. - Т. 1. - М., 1957. **13.** Харук А. І. Деякі аспекти виробничої діяльності Запорізького авіа моторного заводу в 20-30-х рр. ХХ ст. // Дослідження з історії техніки. – Випуск 9. – К.: НТУУ „КПІ”. – 2006. – С. 11-18. **14.** Татарчук В. В. Зародження та становлення системи вищої авіаційної освіти в Україні та в Росії (1918-1930 рр.) // Дослідження з історії техніки. – Випуск 9. – К.: НТУУ „КПІ”. – 2006. – С. 102-110. **15.** Татарчук В. В. Діяльність авіаційно-автомобільних майстерень КПІ в роки I світової війни // Матеріали 5-ї Всеукраїнської наукової конференції „Актуальні питання історії техніки. – К.: ПП „ЕКМО”, 2006. – С. 132-134. **16.** РГАЭ, ф. 493, оп. 4, спр. 351. **17.** РГАЭ, ф. 493, оп. 4, спр. 541.

Надійшла до редколегії 04.12.07

УДК 371.213.8:378(09)

О. В ЦЮНЯК, НТУ «ХПІ»

ХАРКІВСЬКИЙ ПЕРІОД НАУКОВО-ПЕДАГОГІЧНОЇ ДІЯЛЬНОСТІ АКАДЕМІКА М. БЕКЕТОВА

На основі узагальнення широкого кола джерел показано велич здобутків, висвітлюються маловідомі сторінки Харківського періоду науково-педагогічної діяльності академіка М. М. Бекетова.

By generalization of wide circle of sources it is shown the grandeur; it is illustrated the not popular pages of the Kharkov period of scientifically-pedagogical activity of academician N.N. Beketov.

Діяльності академіка Миколи Миколайовича Бекетова присвячено чимало робіт дослідників як в галузі хімії, так і істориків науки. Кожне з досліджень, висвітлюючи відомі факти, все ж вносить краплинку нового, яке доповнює соціальний портрет цієї видатної особистості [1–13]. Характерною особливістю того чи іншого такого видання є прихильність авторів показати або в цілому портрет М. М. Бекетова як вченого-хіміка, або обмежитись його роботою у вищому навчальному закладі, де він працював. Біографи розпочинають свою розповідь про його родовід. Такий методологічний підхід є виправданим з точки зору розкриття його шляху до науки, відкриттів та усвідомлення їх значення для прогресу хімії як природничої науки, що стимулювала розвиток сфери виробництва. Щодо процесу викладання предмету хімії, то обов’язково згадується про те, що М. М. Бекетов на 20 років раніше, ніж це було впроваджено в університетах Західної Європи і США, почав викладати навчальний курс з фізичної хімії. Ні в одній з дослідницьких робіт неможливо встановити ту велику науково-педагогічну і організаторську його діяльність, яка розгорнулась ним у Харкові, зокрема в університеті, в технологічному і ветеринарному інститутах. Цей недолік властивий і фундаментальним дослідженням, присвяченим висвітленню перебуванню М. М. Бекетова у Харкові [6-11]. Навіть у фундаментальній