

Motorwagen: Vol. 24. – Automobiltechnischer Verlag, Berlin, 1921. – P. 467. **8.** *Leonard G. Cramp.* UFOs and anti-gravity: piese for a Jig-Saw / L.G. Cramp. – Adventures Unlimited Press, Kempton. – 388 p. **9.** *V. Jahrgang.* Berliner Automobil-Verein / V. Jahrgang // Zeitschrift des mitteleuropäischen Motorwagen-Vereins, Vol. 7. – Mitteleuropäischer Motorwagen-Verein, Berlin, 1906. – P. 201. **10.** *Шугуров Л. М.* Прямой эфир радиостанции «Эхо Москвы», 12 июля 2003 года [Электронный ресурс] / Л. М. Шугуров. – Режим доступа: www.echo.msk.ru/programs/parking/32350/. **11.** *Brevets d'invention / La Revue industrielle:* Vol. 67. – Paris, 1937. – P. 439. **12.** *Un nouveau model d'avo amphibie / Journal republicain du matin L'Ouest-Éclair,* 27 Mars 1934 [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://www.normannia.info/opdf/10/5473/50_61/1934-03-27_50_61_0001.pdf.

Поступила в редколлегию 08.10.11

УДК 62 : 658.512.2

О. Л. ХРАМОВА-БАРАНОВА, доцент, канд. іст. наук, докторант
ЦДНТІПН ім. Г. М. Доброва НАН України

ІСТОРІЯ МЕТРОЛОГІЇ І СТАНДАРТИЗАЦІЇ В УКРАЇНІ В СКЛАДІ СРСР ДО 1940-Х РОКІВ

У статті показано становлення метрології і стандартизації в Україні в 1917–1940-і роки. На основі аналізу документальних матеріалів і їхнього узагальнення, систематизовано становлення і початок розвитку метрології і стандартизації в Україні в складі СРСР.

В статье показано становление метрологии и стандартизации в Украине в 1917–1940-х годах. На основе анализа документальных материалов и их обобщений, систематизировано становление и начало развития метрологии и стандартизации в Украине в составе СССР.

Basic periods of development of metrology, standardization in Ukraine (1917–1940). In the article, on the basis of analysis of documentary materials and their generalizations, becoming and development of metrology, standardization are systematized in Ukraine in USSR.

Постановка проблеми. У даній статті, на основі аналізу документальних матеріалів та їхнього узагальнення систематизовано основні події становлення і початку розвитку метрології і стандартизації в Україні в складі СРСР до 1940-х рр.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Окремі аспекти проблеми викладені в працях Г. Г. Де-Метца, Б. І. Козлова, С. В. Міщенко, А. Г. Саранчі та ін [9; 13; 16; 22], де проводився аналіз метрології і стандартизації, однак ці матеріали не дають повного уявлення про концепцію формування періодизації цих наук в Україні.

Мета статті полягає в тому, щоб систематизувати становлення та розвиток метрології та стандартизації в Україні в складі СРСР до 1940-х рр.

Викладення матеріалу. Керівником Головної Палати мір і ваги з 1917 р. був професор М. Г. Єгоров. У березні 1918 р. за ініціативою Комісаріату народної освіти було піднято питання про проведення реформи системи мір і ваги. Головна палата провела спеціальне опитування відомств щодо

визначення стану вимірювальної техніки в країні. У 1918 р. було створено Науково-технічний комітет (НТК), діяльність якого позитивно вплинула на організацію наукових досліджень у галузі метрології. Уже на другому засіданні НТК 15–16 червня 1918 р. затверджено план організації нових науково-технічних лабораторій. Першою була організована лабораторія вимірювання особливо високих температур, керівником якої став Л. С. Коловрат-Червінський (1883–1921). До складу Ради лабораторії, збори якої відбулися 7 серпня 1918 р., увійшли такі вчені як М. С. Курнаков, О. Є. Ферсман, В. Г. Хлопін та ін. 16 серпня 1918 р. на НТК було поставлено питання про організацію Палати як національної фізико-технічної лабораторії. Під час громадянської війни в Головній Палаті створили нові лабораторії і провели дослідження в галузі вимірювання фізичних величин. Розвиток метрології у колишньому СРСР, до складу якого входила Україна, продовжувався з прийняттям Декрету уряду. На засіданнях НТК 31 липня і 1 серпня 1918 р. обговорювався проект декрету, в основі якого були пропозиції М. Г. Єгорова і доповнення Л. Д. Ісакова. 14 вересня 1918 р. вийшов декрет Ради народних комісарів РРФСР «О введенні международной десятичной метрической системы мер и весов» [2; 8; 24].

У вітчизняних історико-наукових дослідженнях досі відсутня згадка про те, хто ж персонально був в Україні ініціатором зародження власної метрологічної науки після здобутків Д. І. Менделєєва. Біля джерел створення вітчизняної метрологічної служби стояв Й. Й. Косоногов (1866–1922), який був першим українським фізиком, обраним до складу Академії наук України [6; 19, с. 320]. Член Комісії з вироблення законопроекту про заснування Академії у Києві, академік фізико-математичного відділу Академії [12, с. 170]. Широке коло досліджень Й. Й. Косоногов планував в галузі метрології, а саме: створення еталонів, приладів для використання в промисловості, методів їх перевірки [24]. Ще в 1909 р. Й. Й. Косоногов вперше використав ультрамікроскоп для вивчення електролізу [19, с. 321]. У червні 1919 р. фізико-математичний відділ Української Академії наук ухвалив створення секції прикладної фізики, яку очолив професор Г. Г. Де-Метц. Головним завданням секції стало вивчення проблем метрології. Ще на початку ХХ ст. Г. Г. Де-Метц, зазначав, що недалекий той час, коли в електрометрії будуть виготовлені міжнародні еталони-прототипи, такі як прототипи метра й кілограма [7; 9].

Розповсюдження знань про нову систему мір і ваги в країні, де більшість населення залишалося без освіти, було нелегким і від рішення залежало прийме чи ні Росія нові одиниці вимірювання. Головна Палата провела конкурс на краще науково-популярне обґрунтування метричної системи. У складі журі конкурсу були метрологи, а також видатні вчені, такі як О. М. Крилов і М. С. Курнаков. Однією з перших праць щодо популяризації метричної системи стала книга І. Скворцова-Степанова [23].

У процесі виконання Декрету виникли організаційні і технічні складності. У 1919–1920 рр. виявилося, що через нестачу чавуна, бронзи та інших матеріалів неможливо налагодити виробництво нових метричних гир. У цих умовах керівник Головної Палати Ф. І. Блумбах звернувся до голови Уряду В. І. Леніна і в жовтні 1920 р. вийшло розпорядження про включення в плани виробництва для заводів виготовлення металевих гир (див. табл. 1) [13].

Таблиця 1 – Порівняльна таблиця мір за 1922–1926 рр.

Рік	Ваги, тис. шт.	Гирі, тис. шт.	Різні міри, тис. шт.
1922	3,5	24	3,0
1923/1924	55,0	885	178,0
1924/1925	180,0	5200	750,0
1925/1926	298,0	8100	955,0

19 жовтня 1920 р. В. І. Леніним було підписано Декрет про передачу Головної палати мір і ваги до відомства Науково-технічного відділу РРФСР, що дало змогу розширити поле діяльності. Лише на 1921 р. було вже заплановано 57 тем наукових досліджень. 16 лютого 1925 р. президент Головної палати Д. П. Коновалов доповів, що за період 1922–1924 рр. було створено 6 еталонів, оновлені лабораторії служб часу, калібрів, магнітів, фотометрична, радіологічна і лабораторія високих температур. У січні 1925 р. наказом № 285 у Головній палаті було створено відділ мір і ваги. 13 жовтня 1925 р. цей відділ був реорганізований в Палату мір і ваги. Важливе значення для подальшого розвитку метрологічної служби СРСР мало створення в 1918–1927 рр. системи відомчих метрологічних органів, основою яких стали метричні комісії, які забезпечували введення метричної системи мір і ваги в галузях економіки і промисловості країни [1; 13; 17–18].

На початку 1920-х рр. остаточно було вирішено питання про національно-державний статус України. 28 грудня 1920 р. представники Росії й України підписали договір про воєнний та господарський союз між двома державами. У ньому підкреслювалася незалежність і суверенність обох країн. Проте вже 30 грудня 1922 р. відбувся I Всесоюзний з'їзд Рад СРСР, який затвердив Декларацію про утворення Союзу РСР та Союзний Договір. Україна, як і всі інші незалежні національні республіки, остаточно втратила суверенітет.

Швидкий розвиток виробництва метричних мір дав можливість повністю виключити виробництво російських мір, а 17 листопада 1923 р. Рада праці і оборони прийняла «План введення метричної системи в СРСР». Для нагляду за дотриманням правил мір і ваги була залучена робітничо-селянська міліція. Підсумки перших десяти років виконання декрету про запровадження метричної системи були підведені 12–17 грудня 1928 р. на VIII Всесоюзній

конференції діячів повірочної справи [3]. Необхідно підкреслити, що саме в ці роки відбувся зсув в організації і масштабах метрологічної діяльності, який привів до повної перебудови системи. Багатосторонній процес цієї перебудови містив прогресивну метричну систему і реформу організації наукових досліджень.

У 1930 р. відбулося об'єднання метрології і стандартизації. Була проведена велика робота з вивчення стану метричної діяльності. Досвід, отриманий у ті роки, виявився корисним під час Великої Вітчизняної війни, коли необхідно було швидко відновити вимірювальне господарство на евакуйованих підприємствах і пристосувувати його до задач військового виробництва [14].

Перші історичні згадки щодо впровадження метричної системи на території нашої держави в складі СРСР засвідчують, що на базі Харківської повірочної палати мір і ваги, заснованої ще Д. І. Менделєєвим, 30 серпня 1922 р. постановою № 569 Всеукраїнського Центрального Виконавчого Комітету була заснована Українська Головна палата мір і ваги як Центральна науково-технічна установа для забезпечення в Україні єдності та вірності всякого роду мір, що в 1931 р. була реорганізована в Український комітет стандартизації [20–21]. У 1933 р. у Харкові був створений Український інститут метрології та стандартизації, який у 1938 р. реорганізовано в Харківський державний інститут мір і ваги. У 1940 р., у зв'язку з переведенням столиці України з Харкова до Києва, керівництво повірочними центрами передано уповноваженому Центрального управління мір і ваги при Раді Народних Комісарів УРСР. Після приєднання до СРСР Західної України в 1939 та 1940 рр. до мережі повірочних установ України влилися установи міст Львова, Ковеля, Дрогобича, Рівного, Станіслава, Тернополя, Чернівців та Коломиї [4; 5, с. 66].

У Західній Україні 30 грудня 1939 р. постановою Раднаркому СРСР округ легалізації засобів вимірювань було реорганізовано в Комітет у справах мір при Львівському облвиконкомі [10–11]. В 1942 р. під час німецько-фашистської окупації діяльність державного метрологічного нагляду призупинилася і лише з вересня 1943 р. у Харкові відновило свою діяльність Управління повноважного комітету у справах мір та вимірювальних приладів, а з лютого 1944 р. воно було переведене до Києва.

Після революції 1917 р. розпочався розвиток державної стандартизації і за наступні роки стандартизація в СРСР пройшла великий шлях. У 1923 р. був створений Комітет еталонів і стандартів (КЕС) при Головній палаті мір і ваги. КЕС визначив низку стандартів на міри довжини, різьблення, калібри, а також були розроблені проекти стандартів на систему допусків і посадок. В одному з рішень, прийнятих у 1924 р., вказувалося на необхідність раціоналізації виробництва, під цим розумілася спеціалізація виробництва, механізація і стандартизація. У цей період до однотипних виробів застосовувалися різні вимоги, аналогічні вироби виготовлялися за різними

технічними умовами, часто не забезпечувалася якість продукції. У цих умовах розвиток робіт зі стандартизації став нагальною потребою, тому початком планомірної роботи зі стандартизації в Радянському Союзі слід вважати організацію в 1924 р. Бюро промислової стандартизації. Бюро було доручено керівництво діяльністю робочими комісіями з розробки загальнопромислових стандартів. У різних відомствах було організовано 120 таких комісій з розробки проектів стандартів. З подальшим розвитком робіт зі стандартизації усе більше відчувалася необхідність у створенні центрального державного органу зі стандартизації.

Після закінчення громадянської війни, на початку 1920-х рр. республіка була руйною. Однак, незважаючи на катастрофічний стан в державі, в 1924 р. під керівництвом професора А. Д. Гатцука було розроблено новий проект стандарту [22, с. 10]. 15 вересня 1925 р. Раднарком СРСР організував Комітет зі стандартизації при Раді праці й оборони, так офіційно розпочалася стандартизація. Основними задачами Комітету були організація керівництва роботою відомств з розробки стандартів, а також затвердження і публікація стандартів, було введено категорію стандартів – загальносоюзний стандарт (ЗСТ). Першим головою Комітету призначено В. В. Куйбишева. У роботі Комітету брали участь такі відомі вчені як А. Н. Бах, І. М. Губкін, Г. М. Кржижановський, Д. М. Прянішніков та ін. Комітетом було запроваджено перші обов'язкові загальносоюзні стандарти, які були затверджені державним законом. У ті роки була широко поставлена пропаганда ідей стандартизації. До активної роботи залучалися фахівці промисловості й сільського господарства, робітники, колгоспники. 23 листопада 1929 р. ЦВК було прийнято Постанову про кримінальну відповідальність за випуск недоброякісної продукції і за недотримання обов'язкових стандартів [16]. Ця постанова ще більше підвищувала авторитет стандартів. З розвитком народного господарства країни все більшого масштабу набувала робота зі стандартизації, зростала кількість нових державних стандартів.

У 1930-і рр. у СРСР проводилася активна робота зі стандартизації. Досить швидко і рішуче було здійснено перехід на метричну систему одиниць, проводилася роз'яснювальна робота серед працівників, публікації показували реальну користь стандартів. У 1930 р. Комітет зі стандартизації було реорганізовано у Всесоюзний комітет стандартизації (ВКС) при Раді праці й оборони і вперше розроблено Державний план стандартизації на 1930–1931 рр. [16]. Одночасно ВКС було передано Головну палату мір і ваги. У 1932 р. при Народних комісаріатах створено відомчі комітети зі стандартизації, які отримали право затверджувати стандарти галузевого призначення.

Таким чином, окрім стандартів ЗСТ, ВКС отримали розширені стандарти народних комісаріатів – ЗСТ НК (наприклад, ЗСТ народного комісаріату важкої промисловості іменувався ЗСТ НКВП). Надалі, в 1936 р. ВКС було

скасовано, а право затверджувати загальносоюзні стандарти отримали 26 народних комісаріатів і відомств. Ці заходи, хоча й сприяли подальшому розширенню масштабів стандартизації в країні, в окремих випадках привели до дублювання робіт зі стандартизації і до неузгодженості між окремими стандартами. У 1940 р. було організовано Всесоюзний комітет стандартів при Раді народних комісарів СРСР. Із цього часу загальносоюзні стандарти стали називатися державними стандартами й позначатися індексом «Держстандарт» із додаванням порядкового номера й року затвердження, наприклад Держстандарт 169-40.

До обговорення стандартів та їхніх проектів широко залучалися працівники, створювалися прототипи сучасних відділів якості. Постановою від 9.06.1940 р. ЦК ВКП(б) і Раднарком СРСР скасували порядок затвердження стандартів народними комісаріатами і при Раднаркомі СРСР було створено Всесоюзний комітет зі стандартизації. Замість ЗСТ було запроваджено категорію – державний загальносоюзний стандарт (ДЗСТ). У подальшому Всесоюзний комітет зі стандартизації було реорганізовано в Комітет стандартів, мір і вимірювальних пристроїв при Раді Міністрів СРСР [15, с. 67]. До початку Великої Вітчизняної війни діяло вже більше 6000 стандартів, за роки війни прийнято понад 2000 ДОСТів [14]. Високий рівень стандартизації в промисловості багато в чому забезпечив її готовність до роботи в умовах війни. Велика Вітчизняна війна вимагала перебудови роботи зі стандартизації, відповідно до військової обстановки й потреб. За роки війни понад 1000 стандартів було змінено в зв'язку з умовами воєнного часу. Зміни викликалися необхідністю економії матеріальних ресурсів, заміни дефіцитних матеріалів менш дефіцитними. Частина стандартів воєнного часу мала індекс "В" – «ДЕРЖСТАНДАРТ В» (далі порядковий номер і рік випуску стандарту).

Отже, у даній статті, на основі аналізу архівів, документальних матеріалів та їхнього узагальнення показано і систематизовано основні події становлення та початку розвитку метрології і стандартизації в Україні в складі СРСР до 1940-х років для планування подальшого розвитку цих галузей.

Список літератури: 1. *Ленинградский* государственный архив научно-технической документации (ЛГАНТД). ф. 4282, оп. 1, д. 143, л. 1, л. 3. 2. *ЛГАНТД*, ф. 4282, оп. 1, д. 143, л. 25–26. 3. *Российский* государственный исторический архив в Москве РГИА, ф. 28. оп. 1. д. 888. 4. *ЦГАНХ СССР*, ф. 9569, оп. 1, д. 20. (Фонды личного происхождения: Путеводитель / Сост. М. И. Кулькова, А. А. Новикова, Л. Е. Татиевская. Ред. В. В. Цаплин и др. М. : ГАУ, 1987. 263 с.). 5. *Величко О. М.* Основи метрології, стандартизації та контролю якості / О. М. Величко, І. І. Дудич. – Ужгород : Видавничий центр УжДУ, 1998. – 284 с. 6. *Глебова А. М.* Перший український академік-фізик / А. М. Глебова, Ю. О. Храмов // Вісник Національної академії наук України. – 1999. – № 1. – С. 59–66. 7. *Гольдман О. Г.* Наукові праці з фізики радянської України / О. Г. Гольдман // Укр. фізичні записки. – 1928. – № 1. – С. 59–65. 8. *Декреты* Советской власти. Т. 3, № 183. – М., 1964. – С. 306–308. 9. *Де-Метц Г. Г.* Столетие метрической системы (1799-1899) / Г. Г. Де-Метц // Отдельный оттиск из “Физического обозрения”. – 1901. – Т. 2. – С. 3–28. 10. *Драган Н.* Львів: Народний музей метрології / Н. Драган // Стандартизація, сертифікація,

якість. – 2000. – № 4. – С. 59–61. **11.** Драган Н. 100 років Першій повірочній палатці в Україні / Н. Драган // Стандартизація, сертифікація, якість. – 2001. – № 2. – С. 64–65. **12.** *Історія Національної академії наук України в суспільно-політичному контексті (1918–1998)* : Наукове видання / [ред. Ю. О. Храмова]. – К. : Фенікс, 2000. – 528 с. **13.** *Козлов Б. И.* Метрологическая реформа в СССР (1917–1927 гг.) / Б. И. Козлов // Вопросы истории естествознания и техники. – М. : изд. Наука. – 1981. – № 1. – С. 24–33. **14.** *Ланно I. М.* Стандартизація, сертифікація, метрологія, акредитація, управління якістю : метод. вказівки для самостійної роботи для студентів навчального напрямку «Гірництво» / I. М. Лаппо, Л. М. Масюк. – Донецьк : Донецький національний технічний університет. – 2008. – 80 с. **15.** *Лифиц І. М.* Стандартизація, метрологія і сертифікація / Лифиц І. М. – [8-е изд., перераб. и доп.]. – М. : Юрайт-Издат, 2008. – 412 с. **16.** *Мищенко С. В.* История метрологии, стандартизации, сертификации и управления качеством / Мищенко С. В., Пономарев С. В., Пономарева Е. С. – Тамбов: Изд-во ТГТУ, 2004. – 112 с. **17.** *Наука і техніка СРСР. 1917–1987.* – М. : Наука, 1987. – 759 с. **18.** *Національна академія наук України. Персональний склад. – 1918–2003.* – К. : «Фенікс», 2003. – 300 с. **19.** *Павленко Ю. В.* Природознавство в Україні до початку ХХ ст. в історичному, культурному та освітньому контекстах / [Павленко Ю. В., Руда С. П., Хорошева С. А., Храмов Ю. О.]. – К. : Видавничий дім “Академперіодика”, 2001. – 420 с. **20.** *Розвиток науки в західних областях Української РСР за роки радянської влади. 1939–1989.* – К. : Наук. думка, 1990. – 304 с. **21.** *Салгани Б.* Метрологія: шляхи становлення та розвитку / Б. Салганик // Стандартизація, сертифікація, якість. – 2001. – № 2. – С. 59–60. **22.** *Саранча Г. А.* Метрологія, стандартизація, відповідність, акредитація та управління якістю: підручник / Саранча Г. А. – К.: Центр навчальної літератури, 2006. – 672 с. **23.** *Степанов И.* Электрификация РСФСР в связи с переходной фазой мирового хозяйства / Степанов И. – М.–Л. : Гос. изд-во, 1923. – С. 12. **24.** *Храмова-Баранова О. Л.* Історія прикладної метрології в Україні (XVIII – середина ХХ ст.) : монографія / Храмова-Баранова О. Л. ; під. ред. Ю. О. Храмова. – Черкаси, 2010. – 282 с.

Надійшла до редколегії 10.09.11

УДК 378 (477)

О. В. ЦЮНЯК, аспірантка НТУ «ХПІ»

ЗАПРОВАДЖЕННЯ ПРЕДМЕТНОЇ СИСТЕМИ ВИКЛАДАННЯ У ХАРКІВСЬКОМУ ТЕХНОЛОГІЧНОМУ ІНСТИТУТІ НА ПОЧАТКУ ХХ СТОЛІТТЯ

У статті розкрито процес запровадження системи предметного навчання в Харківському технологічному інституті на початку ХХ століття.

В статтє раскрыт процесс внедрения системы предметного обучения в Харьковском технологическом институте в начале ХХ века.

In this article it is presented the process of the subjective teaching system introduction at the Kharkiv Technological Institute in the beginning of the ХХ century.

В умовах реформування системи вищої освіти в сучасній Україні важливе значення набуває не лише досвід європейських країн, але й власний історичний досвід, особливо періоду становлення на початку ХХ століття. Забезпечення вищої школи новими дисциплінами потребувало розробки нових навчальних програм, зміни організації навчального процесу. Питання переходу від курсової системи навчання на предметну було одним із важливих питань того часу.