

Єлінов І.М.

**НАУКОВІ ДОСЛІДЖЕННЯ ВЧЕНИХ КВГУ-КГІ-ДГІ
В ГАЛУЗІ МЕТАЛУРГІЇ (1900-1930 рр.)**

Перші зародки промислового вуглевидобутку на Півдні Російської імперії (Лисячий Байрак під Лисичанськом) і виробництва металу (м. Луганськ) виникли у 90-х роках ХVІІІ ст. [4, с. 15] У наступні десятиліття ці взаємопов'язані галузі розвивалися дуже повільно. А трохи раніше спроба почати видобуток залі-

зної руди і виплавку з неї гарматних ядер на Криворіжжі була невдалою, тому майже на сто років про ці поклади руд забули.

Закон від 1829 р. про дозвіл вільної розробки вугільних пластів сприяв розгортанню вуглевидобутку на Донецькому кряжі [6, с. 18]. У губернському Катеринославі перший невеличкий чавуноливарний завод виник лише у 1835 р., а видобуток вугілля у східних повітах губернії в цей період вимірювався вже сотнями тисяч пудів [5, с. 14].

Скасування кріпацтва у 1861 р. сприяло більш швидкому розвитку паливно-металургійних галузей, внаслідок чого Катеринославщина перетворилася на центр промисловості Півдня Росії [7, с. 15]. 30 травня 1884 р. був зданий в експлуатацію останній об'єкт Криворізької (незабаром її назвуть Катерининською, а нині – Придніпровською) залізниці – міст через Дніпро [5, с. 18]. За три роки до цієї події завдяки О.М. Полю почалося використання залізрудних покладів Кривбасу, що, за висловом журналіста В.О. Гіляровського викликало «залізну лихоманку» [5, с. 286]. Сюди міцним потоком хлинув як вітчизняний, так і іноземний капітал. За фабричним законом 1895 р. робочий день на підприємствах Росії тривав 11,5 годин. Дешевизна робочої сили давала підприємцям високі прибутки.

Наприкінці 1895 р. у періодичних виданнях особливо часто з'являлися статті з аналізом стану промисловості і вищих навчальних закладів, які готували спеціалістів для неї. Висновки авторів статей були приблизно однакові: інженерних кадрів для підприємств не вистачає, в існуючих ВНЗ конкурс при вступі до них занадто високий, уряд повинен потурбуватися про відкриття нових ВНЗ. Це спонукало голову Катеринославської міської думи І.Г. Грекова скликати 26 січня 1896 р. приватну нараду «з питання заснування в Катеринославі вищого навчального закладу» [3, с. 6-7]. Через три з половиною роки наполегливих клопотань ініціатори домоглися відкриття Вищого гірничого училища. До переваг Катеринослава для облаштування в ньому Училища відносилось знаходження тут Гірничого управління Південної Росії, на яке покладался нагляд і турботи про нього, а також розподіл вихованців для практичних занять на підприємствах гірничозаводської галузі. 12 квітня 1900 р. Радою Катеринославського вищого гірничого училища (КВГУ) було прийнято рішення, що «практика повинна мати головним чином характер навчання і слугувати розвитком теоретичного курсу» [3, с. 63]. Наслідком збігу цілого ряду сприятливих обставин у КВГУ була високоякісна підготовка інженерів-гірників і інженерів-металургів, яких власники підприємств охоче брали на посади керівників виробництва.

6 травня 1901 р. за ініціативи вчених КВГУ було проголошено про створення Катеринославського наукового товариства (КНТ), членами якого незабаром стали інженери підприємств, лікарі, викладачі гімназій та реальних училищ. КНТ ставило собі за мету «стежити за успіхами науки і сприяти поширенню в народі знань». Засідання Наукового товариства відбувалися головним чином у другому корпусі КВГУ [5, с. 22].

Вище гірниче училище мало два відділення: гірниче і заводське. Студенти гірничого відділення слухали лекції з металургії чавуну, сталі та прокату металів, але в меншому обсязі ніж студенти заводського відділення. Студенти заводського відділення слухали лекції з палеонтології, геології, гідрогеології та

мінералогії, але заліки та іспити по цих курсах у них приймалися не так суворо, як у гірників. Тобто, не було вузької спеціалізації. Предметні кабінети при заводському відділенні почали створювати у 1900 р. інженер-металург з 15-річним досвідом роботи в галузі М.О. Павлов та в. о. екстраординарного професора П.Г. Рубін.

Ординарний професор М.О. Павлов у роки викладання курсу з металургії в КВГУ (1900-1904), опублікував ряд праць, в тому числі «Исследование плавления доменных печей Климковского завода» (1902), якою заклав основи сучасної теорії доменного процесу. У тому ж році видав «Атлас чертежей по доменному производству», а у 1904 р. – «Альбом чертежей по мартеновскому производству», які відіграли величезну роль у технічному оснащенні вітчизняної металургії. Наукові праці М.О. Павлова сприяли інтенсифікації доменного процесу та збільшенню ресурсів металургійного виробництва.

Професор П.Г. Рубін створив чудово обладнану металургійну лабораторію і підніс на новий щабель науково-дослідні роботи по доменній сировині і її підготовці та по коксовому виробництву. Під його керівництвом були розгорнуті дослідження металургійних властивостей залізних руд Кривого Рога, що дало можливість установити комплекс найважливіших властивостей, які визначають металургійну оцінку руд, і показали, як хід доменного процесу зв'язаний з їх якістю. П.Г. Рубіну належить і значна роль в розвитку вітчизняного методу коксування кам'яного вугілля. Під його керівництвом виконано велике число робіт по вивченню коксівності донецького вугілля, дослідженню процесу виробництва коксу, вловлювання побічних продуктів коксування, аналізу конструкцій коксових печей і вишуканню шляхів їх удосконалення.

У 1904 р. до КВГУ прийшов молодий, але з досвідом роботи на Сулінському металургійному заводі Л.М. Фортунато, який очолив кабінет (з 1906 р. – кафедру) металургії сталі. Він був знавцем томасівського виробництва, бо дослідив особливий спосіб перероблення кременистих чавунів. Роботи професора Л.М. Фортунато «Равновесная система металл – шлак» (1918) і «Уравнения равновесия основного мартеновского процесса» (1925) були одними з перших в літературі, в яких використано закони фізичної хімії стосовно сталеплавильного виробництва. Йому належить ряд праць, що мали значний вплив на шляхи і темпи розвитку вітчизняної металургії. З них відзначали праці про раціональні переведені пристрої мартенівських печей, про класифікацію мартенівських печей і їх тоннаж, праці з теорії одержання сталі і т. і.

Випускник КВГУ 1903 р. А.П. Виноградов у 1907 р. з виробництва повернувся до Альма-матер, став асистентом, а пізніше професором, автором майже двох десятків праць з металогRAFії, прокатного, ливарного та доменного виробництва, пічної теплотехніки, електропостачання і витрат енергії в металургії, якості продукції. Його працями були закладені основи сучасних теоретичних поглядів на металогRAFію і обробку металів тиском.

До числа вихованців Катеринославського (з 1926 р. – Дніпропетровського) гірничого належать: доктор технічних наук професор А.М. Похвіснєв, який керував кафедрами металургії чавуну в Дніпропетровському металургійному інституті і в Московському інституті сталі; доктор технічних наук, професор

С.Т. Ростовцев, який був завідувачем кафедри теорії металургійних процесів ДМетІ; доктор технічних наук (1930), професор кафедри металургії та коксохімії (1927) Я.О. Габінський, який досліджував коксування горючих матеріалів, був автором монографії, де вперше розкрив уявлення про теорію процесу коксування в тепловому балансі коксових печей, і одним з організаторів журналу “Кокс і хімія”; доктор технічних наук (1944), професор (1945) А.Д. Готліб, який тривалий час працював у ДМетІ, займаючись інтенсифікацією роботи доменних печей, скороченням витрат регулювання, автоматизацією доменного процесу; учень проф. А.П. Виноградова академік АН СРСР і УРСР, Герой Соціалістичної Праці А.П. Чекмарьов створив наукову школу прокатників, зробив значний внесок в розвиток теорії та технології обробки металів тиском [1, с. 21, 39].

1 березня 1917 р. у машинному приміщенні КГІ було завершено обладнання першої електричної плавильної печі з вольтової дугою, що обертається, системи Г.Є. Євреїнова і С.І. Тельного. У 1920 р. був введений самостійний курс електрометалургії, а через 2-3 роки подібна електроплавильна піч була збудована на трубному заводі ім. В.І. Леніна (кол. – Шодуар-А).

Випускник КГІ Г.Є. Євреїнов перейшов у гірництво і став засновником наукової школи гірничої електромеханіки, а С.І. Тельний став видатним спеціалістом в галузі явищ, що відбуваються в електричних колах електрометалургійних установок. Професор С.І. Тельний, розробляючи теорію кіл, до яких входить електрична дуга, стосовно до сталеплавильних і феросплавних печей, у 1928 р. вперше в світовій літературі дав розв’язання цього завдання і цим заклав основи нового напрямку робіт в галузі вивчення несинусоїдальних струмів і напруг електродугових печей. Піддавши теоретичному й експериментальному вивченню електричну дугу змінного струму, С.І. Тельний розробив теорію, яка дала можливість не лише визначити основні параметри електричної дуги, але й відкрила шляхи для наукового аналізу всіх основних явищ у електричному колі дугової електричної печі і визначення методів їх розрахунку.

У наступних роботах С.І. Тельний вперше розробив теорію і методи побудови діаграм електричних характеристик трифазних електрометалургійних установок при симетричному і несиметричному навантаженні фаз. Ця робота мала не лише велике теоретичне, але й величезне практичне значення, бо в основу побудови характеристики покладені покази звичайних електровимірювальних приладів, а не величини активних і реактивних опорів кола, визначення яких за допомогою спеціальної апаратури зв’язане з великими утрудненнями у виробничих умовах [8, с. 45-56].

У кожного із названих учених були послідовники з числа вихованців КВГУ-КГІ-ДГІ. С.-Петербурзький гірничий інститут був старішим КВГУ на 126 років, але другий в імперії – Катеринославський гірничий ВНЗ випередив першого за такими показниками: введення практичних занять по визначенню мінералів за допомогою так званої «паяльної трубки» (1905), введення курсу металографії (1908), побудова і облаштування металургійної лабораторії (1908), яка у 1910 р. приймала учасників Першого Всеросійського з’їзду діячів металургії, та «дослідної коксувальної станції» (початок 1917 р.), побудова електроплавильної печі (1917) і введення курсу електрометалургії (1920).

Досить цікаві епізоди та факти розвитку металургії в нашому регіоні наприкінці XIX – початку XX ст. знаходимо в “Записях” піонера коксохімії професора КВГУ (з 1912 р. – Катеринославського гірничого інституту - КГІ) П.Г. Рубіна: «Остання моя практика в Гірничому інституті (СПБГІ – І.Є.) призначена була у Кривий Ріг, де залізородна справа і доменний завод належав французькій компанії «Товариства Криворізьких залізних руд»... Виконавши штейгерські завдання, я перейшов на Гданцевський завод, де пройшов практику на коксових доменних печах. В той час одним із двох змінних майстрів тут був уславлений пізніше доменний спеціаліст М.К. Курако, який почав свою діяльність на Брянському заводі у Катеринославі. Спочатку був перекладачем в доменному цеху, де начальником і майстрами були французи. Так Курако увійшов у курс доменної спеціальності. Наступна його посада була самостійна – змінний майстер на Гданцевських печах. В особі Курако я бачив талановитого і тямущого практика, від якого навчався доменній практиці, а він мав потребу в теоретичних знаннях з доменного процесу... Через чотири роки я зустрів М.К. Курако на посаді старшого майстра доменних печей Нікополь-Маріупольського заводу (пізніше – завод ім. Ілліча), збудованих відомим американським конструктором Кеннеді, син якого був начальником цеху. Курако спитав мене про нові фурми конструкції Кеннеді. Німцями на той час були запропоновані різноманітні форми доменних фурм, підчас доволі мудрованих, складних. Конструкція американських фурм подобалась мені простотою і доцільністю, про що я сказав Курако. Моя відповідь дуже задовольнила його, бо він теж ставав прихильником американських конструкцій. У тому ж 1897 р. я оглянув Брянський завод у Катеринославі – один з найбільших на той час, де ще існував старий пудлінговий процес з кількістю печей не менше тридцяти і з повним комплексом відповідного обладнання...

У подальшому мені вдалося докладно ознайомитися з усіма заводами Донбасу і Півдня Росії, починаючи з Керченського, який видавав фосфористий чавун на дешевій керченській руді і донецькому коксі. Чавун перероблявся в конверторах томасівським способом. Тут я вперше ознайомився з підготовкою керченської руди, яка тоді брикетувалася і потім опалювалася в печах типу шведського інженера Грендаля, але це коштувало дорого. Цінний томасівський шлак у нас тоді не використовувався і уходив за кордон. На доменних печах Керченського заводу я зустрів знайомого по відвідуванню Люксембургу інженера Бургграфа...

1910 рік необхідно особливо відзначити з приводу влаштування великої виставки у Катеринославі... До складу Комітету виставки була введена Рада з'їзду гірничопромисловців, яка мала резиденцію в Харкові. Нам удалося облаштувати цікавий для того періоду Металургійний відділ, добре описаний і ілюстрований у великому томі, присвяченому виставці» [2]. Слід додати, що цей рік був досить насичений знаковими подіями, що були пов'язані із зазначеною галуззю: у Катеринославі почав працювати завод «Сиріус» (в радянський період називався «Дніпропетровський чавуно-вальцеровний завод-ДЧВЗ»); 8 лютого було проголошено про відкриття Російського металургійного товариства (РМТ); у вересні в нашому місті проходив Всеросійський з'їзд діячів з гірництва

ва, металургії та машинобудування, а в жовтні за ініціативою професора П.Г.Рубіна було створено Катеринославське відділення РМТ [9, с. 7-8].

Під час промислового піднесення, що розпочалося у тому ж 1910 р., збільшилося виробництво у найважливіших галузях індустрії – паливній, металургійній і частково машинобудівній. Так, у Юзівському районі за 1910 р. було видобуто 200777 тис. пудів вугілля. Це набагато більше, ніж у 1909 р. Розширилася діяльність монополістичних об'єднань – синдикатів «Продамет», «Продаруд» і «Продвугілля». У 1914 р. 70 найбільших кам'яновугільних шахт видали на-гора 89 відсотків усього видобутого вугілля в басейні.

Помітний вплив на розвиток промислового виробництва здійснювали банки. Напередодні першої світової війни Катеринослав, Бахмут, Кривий Ріг, Луганськ, Маріуполь, Юзівка, стають значними банківськими центрами, через які здійснювали свою фінансову діяльність місцеві та іноземні підприємці. Наприклад, у 1912 р. тільки в Юзівці діяло 5 відділень різних банків. У донбаську промисловість дедалі більше проникав іноземний капітал, який тільки в синдикаті «Продвугілля» становив у передвоєнні роки 87 відсотків. За 1912-1914 рр. металургійні товариства Півдня Росії, куди вкладали капітали іноземці, одержали 34 відсотки чистого прибутку [6, с. 20-21].

Перша світова імперіалістична війна, відірвавши від продуктивної праці тисячі людей, вкрай розорила господарство губернії. Катастрофічно падала продуктивність металургійних заводів. Так, у Катеринославі і Кам'янському на кінець 1916 р. більшість підприємств працювало на 50 відсотків своєї потужності. Робітники змушені були працювати по 13-16 годин на добу без вихідних днів, їх реальна зарплата знизилась у 3-4 рази. За рахунок трудящих збагачувалася буржуазія. Так, власники Дніпровського заводу за два роки війни одержали більше як 20 млн. карбованців чистих прибутків при основному капіталі 15 мільйонів [5, с. 23].

У дореволюційний час студентів-металургів було значно менше, ніж студентів – гірників: 1900 р. – 43 і 85, 1905 р. – 118 і 180, 1908 р. – 96 і 246. У 1924 р. кількість студентів на трьох факультетах КГІ стала приблизно однаковою: ГФ – 444, МФ – 420, ГМФ – 431. У наступні роки металургійний факультет починає випереджати інші факультети по цьому показнику. Наприкінці 1920-х років ЦК ВКП/б/ приймає рішення, відповідно до якого галузеві Наркомати повинні мати свою мережу нижчих (фабзавуч - ФЗУ), середніх (технікуми) і вищих (укр. – втиші, рос. – втузы) навчальних закладів і піклуватися ними. У 1929 р. керівників ДГІ почергово викликають до Москви для узгодження рішення про відокремлення факультетів і створення на їх базі самостійних ВНЗ, як юридичних осіб. У 1930 р. в СРСР відбувся «вузівський вибух» – в Москві було відкрито 17 нових інститутів, у Києві і Харкові – по 8, у Дніпропетровську – 4. З 15 травня 1930 р. металургійний факультет ДГІ стає Дніпропетровським металургійним інститутом, якому незабаром було присвоєно ім'я Генсека ЦК ВКП/б/ Й.В. Сталіна, який особисто опікувався металургією країни, і, може тому, до 1941 р. ДМетІ мав уже 7 факультетів із досить доброю матеріальною базою. На базі хіміко-технологічного факультету ДГІ, відкритого в 1929 р., був створений Дніпропетровський хіміко-технологічний інститут ім.

Ф.Е. Дзержинського. ДХТІ к 1941 р. мав лише два факультети. Проти штучного розлому ДГІ тоді висловились деякі з професорів, тобто негативно оцінили політику партії в цьому питанні, і – були звільнені «як класово ворожі елементи».

Професори, доценти, асистенти та підготовлені ними спеціалісти – випускники металургійного факультету КГІ-ДГІ за два-чотири роки до появи на карті м. Дніпропетровська металургійного інституту ім. Й.В. Сталіна створили Гіпромет (1926) та Інститут металів (1928). Із складу останнього незабаром були виділені ВНД Трубний інститут, Інститут чорної металургії та інші НДІ важкої промисловості.

Підсумки розвитку металургії лише Дніпропетровщини в роки першої п'ятирічки (1928-1932): 5 млн. тонн чавуну, 4,5 млн. сталі, близько 4 млн. прокату – красномовно говорять про внесок у розвиток цієї галузі учених-викладачів КВГУ-КГІ-ДГІ та їх вихованців у зазначений (1900-1930) період [5, с. 26].

Бібліографічні посилання:

1. Государственная металлургическая академия Украины. История становления вуза и развития его научно-педагогических школ. (К 100-летию начала подготовки инженеров-металлургов. – Дніпропетровськ: «Пороги», 1999.
2. Записи. Воспоминания профессора, пионера коксохимии П.Г.Рубина // Народний музей історії НГУ ім. О.М. Поля (НМІ НГУ), фонди, папка проф. П.Г. Рубіна.
3. Исторический очерк возникновения Екатеринославского Высшего Горного Училища и его деятельности за первое десятилетие (1899-1909). Составил и. о. э. проф. ЕВГУ П.Г. Рубин. – Екатеринослав: Тип. Губ. зем., 1909.
4. Історія міст і сіл Української РСР. Луганська область. – К.: УРЕ, 1968.
5. Історія міст і сіл УРСР. Дніпропетровська область. – К.: УРЕ, 1969.
6. Історія міст і сіл УРСР. Донецька область. – К.: УРЕ, 1970.
7. Красниковський Г.В. Паливна промисловість України. – К.: Держвидавтехліт УРСР, 1960.
8. Миронов М.Р. Діяльність видатних вітчизняних учених у Дніпропетровську / За ред. д. т. н., проф. С.Т. Ростовцева. – К.: Держтехвидав, 1951.
9. Пронь В.М. В боротьбе за металл Приднепровья (к пятидесятилетию общества металлургов). – Днепропетровск, 1961.