

УДК 54 (093)+669.1(091)



ЖУРИЛО Дмитро,

кандидат технічних наук, доцент
кафедри українознавства,
культурології та історії науки
Національного технічного
університету «Харківський
політехнічний інститут»

zhurilo.dm@gmail.com, ORCID: [http://
orcid.org /0000-0002- 0015-9412](http://orcid.org/0000-0002-0015-9412)
(м. Харків)



ЖУМЕНКОВА Дар'я,

студентка Національного технічного
університету «Харківський
політехнічний інститут»

darya.zhumenkova@gmail.com.
(м. Харків)

ДІЯЛЬНІСТЬ В. М. СОЙФЕРА В ГАЛУЗІ МЕТАЛУРГІЇ ТА ЛИВАРНИЦТВА

Стаття присвячена аналізу науково-практичної діяльності в галузі металургії та ливарництва, доктора технічних наук, винахідника та дослідника Володимира Марковича Сойфера.

З середини ХХ сторіччя металургія та ливарництво отримали новий імпульс швидкого розвитку, що пов'язано з появою оригінальних способів виплавки та розливки сплавів на основі заліза. З другого боку, машинобудівні підприємства вимагали якісного металу. Академічні інститути та навчальні заклади України та колишнього СРСР намагалися вирішити проблему забезпечення підприємств сировиною. У цих умовах проявився талант дослідника, який дозволив В. М. Сойферу зі співробітниками зробити фундаментальні дослідження у галузі плавильних печей для сплавів на основі заліза. Вони дозволили різко збільшити час роботи обладнання та отримати чималий економічний ефект. При використанні футеровочних мас нового типу з'явилася можливість запровадження безперервної розливки сплавів на основі

заліза в умовах вже існуючих підприємств. Володимир Маркович є активним популяризатором історії металургії та ливарництва, автором більш, ніж 250 наукових робіт, у тому числі 4-х монографій.

Методологічну основу дослідження склали загальнонаукові, міждисциплінарні та спеціальні історичні методи дослідження. Історіографічним та джерелознавчим аналізом виявлено, що в них не приділено належної уваги діяльності чималої кількості видатних науковців, особливо їх винахідницькій діяльності.

Ключові слова: історія науки і техніки України, історія металургії, ливарництво, винахідницька діяльність, Володимир Маркович Соїфер, електронечі, футерування.

ACTIVITY OF VLADIMIR SOIFER IN THE FIELD OF METALLURGY AND CASTING

The article is devoted to doctor of technical sciences, inventor and researcher Vladimir Markovich Soifer's analysis of scientific and practical activities in the field of metallurgy and casting.

Since the middle of the twentieth century, metallurgy and casting have received a new pulse of rapid development, which is associated with the emergence of original methods for melting and casting alloys based on iron. On the other hand, machine-building enterprises required high-quality metal. Academic institutes and educational institutions of Ukraine and the former USSR tried to solve the problem of providing enterprises with raw materials. In these conditions, the talent of the researcher was shown, that allowed V. M. Soifer and his co-workers to do fundamental researches in the field of melting furnaces for iron-based alloys. They made it possible to dramatically increase the operating time of the equipment and get a considerable economic effect. When using a new type of lining mass, it became possible to establish continuous casting of alloys based on iron in the conditions of existing enterprises. Vladimir Markovich is an active popularizer of the history of metallurgy and casting, the author of more than 250 scientific works, including 4 monographs.

The methodological basis of the research was made up of general scientific, interdisciplinary and special historical research methods. Historiographic and source studying analysis has proved that they do not pay due attention to the activities of a considerable number of prominent scientists, especially their inventive activities.

Key words: *history of Science and technology of Ukraine, history of metallurgy, casting, inventive activity, Vladimir Markovich Soifer, electric furnaces, lining.*

Постановка завдання: Вирішальним чинником науково-технічної революції є розвиток науки і техніки. Економіка жодної країни не може існувати без розвитку виробництва, а також без наукової та винахідницької

діяльності, як світових, так і вітчизняних науковців. Тому, дослідження та висвітлення колосального досвіду вітчизняних металургів є не лише данина їх талантам та досягненням, але й колосальним прикладом сьогоdnішнім та майбутнім вченим, дослідникам, практикам. Це не лише передача нащадкам гігантського об'єму даних, а й почуття гордості за країну, за сучасників, з якими нам пощастило жити в один час.

Актуальність роботи. В історії науки і техніки недостатньо досліджено внесок винахідників, новаторів, науковців у розвиток металургії. Аналіз досліджень і публікацій з історії вітчизняної науки і техніки свідчить, що на сучасному етапі розвитку відбувається виявлення все більше нових імен видатних вчених. Але практично відсутні у останні роки історичні відомості у галузі металургії. А досягнення в металургії та ливарництві, лише за останні 50-70 років, були значущі. Це й безперервна розливка, і пило – вуглецеве паливо, і високоміцний чавун, і використання у металургії природнього газу та кисню, і випарне охолодження печей, і використання обчислювальної техніки та засобів автоматизації, і ще багато чого.

Металургія та ливарництво стали одним із найбільш потужних галузей промисловості, які приносять в казну держави чималі добутки, у тому числі і валютні. При роботі над цією темою виявлено, що історіографічні джерела та література з історії науки і техніки, акцентують увагу та висвітлюють, насамперед, видатні досягнення світових вчених у науковій сфері, практично не приділяючи уваги їх дослідженням та винаходам, а відомості про чималу кількість дійсно видатних вітчизняних науковців, взагалі відсутні. Тому, актуальним питанням є популяризація досягнень саме вітчизняних науковців, оцінювання значущості та максимально можливе практичне впровадження їхніх наукових розробок у виробництво. Це, безумовно, сприятиме розробці комплексного підходу до використання безцінного вітчизняного досвіду, скасування використання імпоротної продукції та відновлення власного промислового виробництва.

Метою дослідження є висвітлення видатних здобутків вітчизняних

науковців, чисельні винаходи і відкриття яких є результатом фундаментальних теоретичних та експериментальних досліджень, оригінальних інженерних розробок, багаторічної творчої праці, а саме діяльності одного з них – видатного науковця в галузі ливарництва та металургії, винахідника, доктора технічних наук, Володимира Марковича Соїфера. Цей вчений та виробничник, який усе своє життя пов'язав з металургією та ливарництвом, відомий не тільки в Україні та країнах СНД, але й далеко поза їх межами, як видатний фахівець з плавильного обладнання. Не буде перебільшенням визначити, що усі сучасні електричні плавильні печі на пострадянському просторі використовують напрацювання та ідеї Володимира Марковича [1, с. 168].

Доктор технічних наук Володимир Маркович Соїфер – відомий вчений у галузі лиття та металургії своє 90-річчя відзначає 9 червня [2, арк. 1]. З одного боку, ювіляр не потребує представлення: фахівцям добре відомі його досягнення. З іншого боку, досить цікаво і повчально поглянути на науковий і творчий шлях Володимира Марковича.



Володимир Маркович Соїфер

Народився ювіляр в Миколаєві. У 1949 р. він вступив до Дніпропетровського металургійного інституту, де отримав спеціальність – «Металургія чорних металів». Володимир Маркович був активною молодю людиною: як по комсомольській лінії (був членом комітету комсомолу інституту), так і по лінії навчання [2, арк. 2]. Правда, у викладачів Дніпропетровського металургійного інституту того часу було чому вчитися. Досить згадати професорів

В. С. Гудиновича, С. І. Хитрика, К. П. Буніна, С. Т. Ростовцева, М. М. Чуйко та багатьох інших, які виключно щедро передавали свої академічні знання студентам.

Трудову діяльність Володимир Маркович почав майстром ливарного цеху,

потім працював старшим інженером відділу головного металурга Брянського машинобудівного заводу в м. Бежиця [2, арк. 3]. Після Брянщини Володимир Маркович пройшов школу видатного металурга Я. А. Шнеєрова, працюючи на посаді молодшого наукового співробітника в Українському науково-дослідному інституті металів (УкрНДІМет) у м. Харкові [2, арк. 7]. Сам ювіляр з посмішкою згодом згадував свої багатомісячні відрядження на металургійні підприємства. І, навіть побажання вирватися додому, хоча б для того, щоб змінити одяг на більш відповідний сезону, всерйоз не приймалися. Втім, так працювала промисловість у 1960-і роки. Металургія для країни була стратегічною галуззю промисловості.

В результаті робіт, виконаних в УкрНДІМеті під науковим керівництвом і за безпосередньої участі Я. А. Шнеєрова, при активній участі ювіляра, було вирішено ряд завдань по зростанню виплавки сталі, підвищенню її якості, економії металу [3–6]. Результати робіт були широко запроваджені в практику металургійних заводів і дали великий економічний ефект. Це роботи, що були направлені на збільшення ємності мартенівських печей, а також по вдосконаленню технологічного процесу мартенівської плавки, з розробки технології переділу фосфористих чавунів, з інтенсифікації мартенівського виробництва сталі за рахунок застосування кисню, з розробки технології виробництва напівспокійних і закупорених киплячих сталей. Багатомісячні відрядження не пройшли дарма: Володимир Маркович перейшов на Харківський завод «Електроважмаш», де правив старшим майстром сталеливарного цеху, начальником технічного бюро і ливарної лабораторії та Головним металургом.

Втамовуючи жагу знань, Володимир Маркович тісно спілкується зі своїми колегами по Дніпропетровському металургійному інституту М. І. Гасиком та Ю. М. Тараном (згодом, академіками), О. В. Рабиновичем та Ю. О. Нефьодовим (згодом, докторами наук). Між ними душевні та ділові відносини підтримувалися все життя.

Під керівництвом Володимира Марковича було проведено комплексну

реконструкцію сталеливарного виробництва заводу. Було уведено до експлуатації термообрубний корпус, створено цех лиття в оболонкові форми, цех індивідуального лиття, здійснена реконструкція сталеливарного цеху, що дозволило збільшити його потужність з 14 до 33 тис. т виливків на рік.

За час роботи на заводі «Електроважмаш» під його керівництвом і за особистої участі ювіляра було розроблено і освоєно принципово нову технологію виплавки сталі в кислих електропечах з використанням шихти з підвищеним вмістом кремнію, що дозволило істотно знизити собівартість і поліпшити якість сталевих виливків; розроблено і освоєно техпроцес отримання монолітного футерування кислих дугових сталей – і чавуноплавильних печей та розливних ковшів, що дозволило підвищити стійкість футерування печей з 30...40 до 10... 15 тис. плавок, а ковшів з 10...12 до 30...40 плавок; було освоєно у виробництві технологію плавки сплавів на основі міді, із застосуванням в шихті відходів виробництва; створено обладнання і технологію заливки бабітом великогабаритних (масою до 20 т) вкладишів електричних машин. Ці роботи стали основою кандидатської дисертації Володимира Марковича, захищеної в рідному виші у 1968 р. [1, с. 168].

Захистивши дисертацію, Володимир Маркович працював на посаді начальника відділу, Головного металурга Всесоюзного науково-дослідного інституту електромашинобудування у м. Володимир (Росія). Трохи пізніше, він працює в спеціальному конструкторському технологічному бюро у Москві, займаючи посади Головного технолога, заступника начальника науково-інженерного центру. Згодом Володимир Маркович – керівник відділу, Головний металург, керівник органу з сертифікації продукції ВНДІ «Стандартелектро». Нині він – керівник органу з сертифікації продукції ТОВ «Центр сертифікації продукції Стандарт-Сертліт» (м. Москва).

У 1986 – 1991 р. Володимир Маркович був науковим керівником науково-технічної програми Держкомітету СРСР з науки і техніки, в результаті якої на 222 електропечах (78 заводів) було освоєно технологічний процес отримання монолітного футерування дугових сталеплавильних і чавуноплавильних печей і

отримано річний економічний ефект \$ 4 млн. [1, арк. 169]. Хто з вчених світового класу другої половини ХХ сторіччя може похвалитися такими вагомими результатами?

Починаючи з 1981 р., під керівництвом В. М. Соїфера виконано комплекс науково-дослідних робіт з дослідження магнітних властивостей вуглецевих сталей, магніострикційних матеріалів та інших [7, арк. 141]. За результатами виконаних робіт, цього видатного організатора промисловості можна порівнювати з такими вченими, як І. П. Бардін і М. О. Павлов, що, безумовно, складала золотий фонд вітчизняної металургії та ливарної справи.

Можна з великою часткою впевненості стверджувати, що В. М. Соїфера і його колеги заслуговували, як мінімум, Державної премії СРСР (а, можливо, і Ленінської премії), але події в державі взяли своє... Адже, обсяг і результати виконаних досліджень і впроваджень істотно перевищували вимоги до робіт, що подавалися на здобуття відповідних премій.

В останні роки Володимир Маркович зі співробітниками займається сертифікацією підприємств. Здавалося б, робота легка – звіряй документи з Нормативами і вимагай їх дотримання. Але, насправді, це важка, відповідальна робота, найчастіше, на перспективу. Саме ця робота зберігає життя і здоров'я персоналу підприємств. І озирнувшись назад, ми можемо згадати, що одним з перших фахівців, що займалися в Російській Імперії сертифікацією і охороною праці, був Чарльз Гаскойн, який вимагав присутності лікаря на керованих ним заводах. За жартом долі, першим таким лікарем був Іван Даль – батько видатного філолога Володимира Даля. Опрацювавши результати чисельних робіт, виконаних, як самостійно, так і під його керівництвом, Володимир Маркович у 1999 р блискуче захистив докторську дисертацію в Національній металургійній академії України.

Про те, що Володимир Маркович є одним з найбільших в СНД знавцем художнього лиття, взагалі вже ходять легенди. Втім, нічого містичного тут немає. Досить взяти підшивку будь-якого технічного журналу з ливарного виробництва або металургії і перегорнути його. І стане зрозуміло, що за

публікаціями В. М. Сойфера про історію гарячої металообробки (з читання яких нерідко і починається ознайомлення з журналом) стоїть величезний досвід, помножений на енциклопедичні знання, а ще незнищене бажання донести ці знання до читача в такій формі, в якій не засвоїти їх неможливо. Особливо вдавалися ювіляру статті з історії створення литих скульптур, наприклад, літературних героїв Миколи Гоголя у м. Миргород. А якщо згадати, скількох фахівців В. М. Сойфер спонукав до написання статей з даного цікавого наукового напрямку, то стає зрозумілим, що в популяризації знань про гарячу металообробку перевершити Володимира Марковича дуже складно!

Про його класичні монографії [8] по використанню дугових печей з кислотою футеровкою, довідника з вогнетривів для цих печей і чисельні статті з цього питання (за якими вчиться вже третє покоління фахівців) і казати нічого. Це класика металургії!

Авторству Володимира Сойфера належать понад 250 друкованих робіт, у тому числі 4 монографії та 2 брошури. Найбільшим своїм досягненням автор вважає монографію «Виплавка сталі в кислих електропечах» – одну з небагатьох монографій у світі на цю тему. Вчений розробив принципово нову технологію на основі високої розкислювальної здатності кремнію при знижених температурах сталеплавильного процесу. Розробив і запровадив монолітне футерування стін дугових сталеплавильних печей замість цегляних. (Стійкість футеровки при цьому збільшилася з 30-40 до 800...40 000 плавок.) Досліджував магнітні властивості вуглецевих сталей, які відіграють істотну роль у забезпеченні надійності роботи електричних машин.

Все це дозволило не тільки виплавляти якісну сталь з руд різних вітчизняних родовищ, а й істотно збільшити термін служби футерування плавильних печей. При цьому якість виплавленого металу збільшувалася, а шкідливі викиди – зменшувалися. Чималий внесок В. М. Сойфера в переоснащенні дугових плавильних печей зі змінного на постійний струм. І, хоча постійний струм коштує дорожче, його переваги істотно перебивають його недоліки. Це – менший чад легуючих елементів, краще горіння електричної дуги,

заміна трьох електродів при використанні змінного струму на один при використанні постійного струму. Природньо, кількість шкідливих викидів теж зменшується при проведенні такої плавки (хоча, на жаль, і не в три рази).

Таким чином, роботи В. М. Сойфера забезпечили виплавку високоякісної сталі і чавуну, що дозволило використовувати зазначені плавильні агрегати для забезпечення безперервного розливання чорних металів. Особливо актуально використання таких процесів на підприємствах з джерелом власних відходів – стружки, висічки, обрізків листа. Це дозволяє отримувати методом безперервного розливання якісний продукт і скасувати перевезення відходів на бази вторинних металів. Тим самим, економляться чималі кошти і зменшуються втрати металу при транспортуванні.

В. М. Сойфер з успіхом керує роботами із сертифікації Металургійного та ливарного обладнання, зокрема, виробленого підприємствами Даніелі (Італія), Сіменс VAI (Австрія), Сиблітмаш (Росія), Амурлітмаш (Росія), Уралмашзавод (Росія), Волковиський машинобудівний завод (Білорусь) і багатьох інших.

У тривалій і багатогранній роботі ювіляру активно допомагали його співробітники. Справедливості заради, згадаємо їх імена. Це: В. О. Люта, І. Д. Бункіна, В. С. Козлова, Н. І. Мосолова, Т. Г. Богомолова (роботи з дослідження і впровадження монолітної футерування стін кислих дугових сталеплавильних печей); В. Ф. Мартиненко (роботи з технології монолітної футерування ковшів); Ю. П. Максакова, Ю. М. Маслов, Л. З. Кімлат (роботи з дослідження магнітних властивостей вуглецевих сталей); М. Ю. Точигіна і О. В. Розкошна (роботи з індукційних сталеплавильних печей); О. М. Никитич, І. Є. Баскаєва, Ю. П. Любушкіна (проведення робіт з сертифікації).

Володимир Маркович з юності захоплюється театром. Не будь він металургом, напевно став би народним артистом. Ювіляр з успіхом грав у виставах студентського драматичного театру, драмтеатру Палацу культури Брянського машинобудівного заводу, драматичного колективу Харківського Будинку вчених. Протягом десяти років у вільний від роботи час (на жаль, небагато його було) він був актором Московського професійного дитячого

театру «Бембі». Грав, найчастіше, лиходіїв. Це виходило у інтелігентного вченого дуже гарно: діти відчувають фальш відразу.

Про ювіляра можна писати багато. Його внесок у теорію і практику ливарного виробництва і металургії величезний і незаперечний. Хочеться побажати йому міцного здоров'я, щастя, любові і всього самого доброго. А ще, щоб його добрі, повчальні статті з історії ливарного виробництва довгі роки радували читачів.

Можна зробити висновки, що дослідження наукових добутоків, винахідницької діяльності В. М. Сойфера, яскраво свідчать про його вагомий внесок у розвиток металургії та ливарництва і не лише України, а й держав СНД. Від запровадження у виробництво винаходів, автором і співавтором яких він є, було одержано суттєвий економічний та екологічний ефект. Основні наукові розробки вченого було зроблено у конструкції плавильних печей для металургії та ливарництва. Але, на основі проведеного аналізу історіографічних праць з досліджуваної проблеми визначено, що в наш час відсутній аналіз основних наукових праць вченого та практично не досліджено винахідницький доробок В. М. Сойфера. Таким чином, визначаються перспективи подальшого доопрацювання відображення історії розвитку металургії та ливарництві в Україні та пов'язану з ним наукову та винахідницьку діяльність В. М. Сойфера.

Список використаних джерел та літератури

1. Журило А. Г., Журило Д. Ю. Выдающиеся металлурги и литейщики Харьковщины. Краткие очерки: монография. Харьков: Підручник НТУ «ХП», 2013. 260 с.
2. Архів «УкрНДІМету». Справа Сойфера В.М. 11 с.
3. Центральний Державний науково-технічний архів України. Ф. Р-13. Комплекс 3 – 5. Оп. 2. Спр. 745. Интенсификация процесса выплавки стали за счет применения кислорода на заводе «Азовсталь».
4. Центральний Державний науково-технічний архів України. Ф. Р-13. Комплекс 3 – 5. Оп. 2. Спр. 746. Интенсификация мартеновского процесса за счет комбинированного применения кислорода.
5. Центральний Державний науково-технічний архів України. Ф. Р-13. Комплекс 3 – 5. Оп. 4. Спр. 204. Внедрение выплавки стали с применением кислорода на заводе им. Кирова.
6. Центральний Державний науково-технічний архів України. Ф. Р-13. Комплекс 3 – 5. Оп. 4. Спр. 210. Усовершенствование технологии передела

фосфористих чугунов на заводе «Азовсталь».

7. Медовар Б.И. *Металлургия вчера, сегодня, завтра*. К. Наукова думка, 1990. 191 с.

8. Соيفер В.М. *Выплавка стали в кислых электропечах*. Москва: Машиностроение, 2009. 480 с.

References

1. Zhurilo A. G., Zhurilo D. Yu. (2013) *Vydayushchiesya metallurgi i liteyshchiki Khar'kovshchiny. Kratkie ocherki: monografiya*. [Outstanding metallurgists and foundry workers of Kharkiv region. Brief essays: monograph.] Khar'kov: Pidruchnik NTU «KhPI», 260. [In Russian].

2. Arhiv of UkrNDIMet. [Archive of Ukrainian Metal Research Institute] The case of Soifer V. M. 11 arc. [in Russian].

3. Tsentralnyi Derzhavnyi naukovo-tekhnichnyi arkhiv Ukrainy. [Central State Scientific and technical archive of Ukraine] F.- P – 13. Kompleks 3-5. Op. 2. Spr. 745. [In Russian].

4. Tsentralnyi Derzhavnyi naukovo-tekhnichnyi arkhiv Ukrainy. [Central State Scientific and technical archive of Ukraine] F.- P – 13. Kompleks 3-5. Op. 2. Spr. 746. [In Russian].

5. Tsentralnyi Derzhavnyi naukovo-tekhnichnyi arkhiv Ukrainy. [Central State Scientific and technical archive of Ukraine] F.- P – 13. Kompleks 3-5. Op. 4. Spr. 204. [In Russian].

6. Tsentralnyi Derzhavnyi naukovo-tekhnichnyi arkhiv Ukrainy. [Central State Scientific and technical archive of Ukraine] F.- P – 13. Kompleks 3-5. Op. 4. Spr. 210. [In Russian].

7. Medovar B. I. (1990) *Metallurgiya vchera, segodnya, zavtra*. [Metallurgy yesterday, today, tomorrow.] Kiev. Naukova dumka, 191 s. [In Russian].

8. Soifer V. M. (2009) *Vyplavka stali v kislyh elektropechah*. [Steel melting in acidic electric furnaces.] Moscow: Mashinostroenie, 480 s. [In Russian].

Рецензенти:

Кучер В.І., д.і.н., професор

Уткін О.І., д.і.н., професор

Надійшла до редакції 13.04.2021 р.