

Лютий Р.В., Гнатуш В.А., Кочешков А.С., Косячков В.О.
КАФЕДРА ЛИВАРНОГО ВИРОБНИЦТВА – ІЗ ІСТОРІЇ В МАЙБУТНЄ

Кафедра ливарного виробництва НТУУ «КПІ» була створена в 1925 р. До цього року інженерів-ливарників випускали в порядку дипломного проектування на останньому курсі механічного і хімічного факультетів. Перша назва кафедри – «Ливарна справа». До Великої вітчизняної війни нею завідували в 1925...1930 рр. професор К.С. Калиненко, а в 1930...1941 рр. – Є.П. Бабич.

Доктор технічних наук професор К.І. Ващенко (1900 – 1992) працював на кафедрі з 1930 по 1992 р. і 30 років (1944 – 1974 рр.) її очолював. В 1944...1958 рр. він був деканом створеного ним металургійного факультету. К.І. Ващенко нагороджений Орденом Леніна, Орденом Червоної Зірки, двома орденами Трудового Червоного Прапора, орденом Дружби Народів, багатьма медалями та державними відзнаками.

З 1974 по 1991 р. кафедрою завідував професор С.П. Дорошенко (1931 – 2009). Дорошенко С.П. був удостоєний звання «Заслужений професор НТУУ (КПІ)» (1998), а з 2007 року – довічної Державної стипендії Президента України видатним діячам освіти.

В 1991 – 2000 рр. кафедра багато в чому зобов'язана керівнику і декану факультету професору А.П. Сьомуку. За видатні досягнення в галузі вищої освіти А.П. Сьомуку в 1998 р. присвоєно почесне звання «Заслужений працівник народної освіти України».

З 2000 по 2005 рр. кафедрою завідував професор О.П. Макаревич (1937 – 2005). Результат наукової діяльності О.П. Макаревича – понад 200 друкованих публікацій, навчально-методичних розробок, авторських свідоцтв і патентів.

В 2005 – 2006 рр. обов'язки завідувача виконував к.т.н. доцент Л.М. Сиропоршнев. Протягом 2006 – 2013 рр. кафедру очолював професор В.Г. Могилатенко, а з червня 2013 р. – к.т.н. доцент А.С. Кочешков.

Співробітникам кафедри належить ряд вагомих наукових здобутків, які одержали світове визнання.

Головним винаходом в галузі ливарного виробництва ще в 1949 році став модифікований магнієм високоміцний чавун з кулястим графітом. Першими із вітчизняних дослідників, які розвинули і глибоко дослідили цей сплав, є колектив кафедри ливарного виробництва КПІ. Впродовж 50-60-х років ХХ століття під керівництвом професора К.І. Ващенка на кафедрі було виконано комплекс теоретично-експериментальних робіт стосовно технології отримання чавунів широкою гами властивостей і сфер застосування.

Наступним кардинальним кроком в удосконаленні технології виробництва виливків з високоміцного чавуну було перенесення процесу модифікування безпосередньо в ливарну форму. Внутрішньоформове модифікування чавуну було невідоме в СРСР до 1976 р., коли була подана перша заявка на винахід, а в 1978 році колектив авторів (К.І. Ващенко, В.О. Косячков, П.П. Лузан) отримали патент на спосіб модифікування чавуну в ливарній формі.

Наприкінці 50-х років дискусійним був механізм утворення пригару на сталевих і чавунних виливках, існувало багато гіпотез на цю тему. Численними експериментальними дослідженнями С.П. Дорошенка було розроблено і доведено теорію утворення пригару та створені рекомендації щодо його усунення. Викладена теорія пригару одержала визнання і дала поштовх розвитку науково-дослідницьких робіт в багатьох організаціях.

Проривним напрямком роботи кафедри стало дослідження принципово нового класу формувальних сумішей – наливних (рідкорухомих) самотвердних (НСС або РСС) – і розроблення технології виготовлення з них ливарних стрижнів і форм. З цієї наукової проблематики кафедра займала провідну позицію в Союзі.

Значний цикл робіт був направлений на створення безнікелевих жароміцних сталей для виливків особливо відповідального призначення. Л.І. Ростовцев, К.І. Ващенко, В.Я. Жук, В.О. Лютий розробили ряд принципово нових сплавів – ливарні жаростійкі хромоалюмінієві сталі для виробів, які працюють в агресивних середовищах при темпера-

турах до 1250 °С. При кафедрі в 1978 р. створена галузева науково-дослідницька лабораторія зносостійких та жаростійких сплавів для теплоенергетичного обладнання Міненерго України. Сплави, розроблені співробітниками лабораторії, відзначені двома медалями ВДНГ СРСР, медаллю ВДНГ УРСР і Почесною грамотою президії Верховної Ради УРСР.

В кінці 50-х років ХХ століття колективом у складі К.І. Ващенко, О.М. Фірстова та В.В. Жижченко була розроблена технологія виготовлення біметалевих виливків системи чавун-алюміній. Вперше у вітчизняному мотобудуванні на двигун мотоцикла були встановлені замість чавунних біметалеві циліндри, складені з чавунної гільзи і алюмінієвого оребріння з дифузійним зв'язком між ними.

В ХХІ столітті першу в світі технологію отримання біметалевих виливків із чавуну методом модифікування базового розплаву в ливарній формі двома різнорідними модифікаторами винайшли та згодом вдосконалили доценти кафедри ЛВЧКМ В.О. Косячков та М.А. Фесенко. Основа фундаментального винаходу полягає в розробленні наукових основ та прогресивних технологій виготовлення двошарових та біметалевих виливків.

Разом за роки діяльності одержано понад 200 авторських свідоцтв СРСР, Патентів України і Росії, опубліковано понад 1200 друкованих праць, в т.ч. майже 50 монографій і брошур, впроваджено у виробництво понад 80 нових розробок. Зокрема, за останнє десятиріччя видано декілька нових навчальних посібників.

В 2005 році з'явилася монографія «Виробництво виливків із спеціальних сталей» (Макаревич О.П., Федоров Г.Є., Платонов Є.О.), в якій узагальнені всі відомі різновиди, режими виплавлення, легування, розливання легованих сталей.

Навчальний посібник «Опоки ливарні» (2008 р., Дорошенко С.П., Федоров Г.Є., Фесенко А.М., Ямшинський М.М., Фесенко М.А.) узагальнює всю інформацію про конструкції та основні робочі параметри опок, призначених для різних процесів формовки.

Посібник «Контроль якості продукції в машинобудуванні» (2008 р., Федоров Г.Є., Фесенко А.М., Ямшинський М.М., Фесенко М.А.) розкриває всі відомі способи визначення параметрів якості литих деталей – структури, механічних властивостей, наявності дефектів.

В посібнику «Ливарна гідравліка» (2010 р., Дробязко В.М., Фесенко А.М., Лютий Р.В., Фесенко М.А.) викладені особливості заповнення металом ливарних форм при гравітаційному заливанні, а також із застосуванням надлишкового тиску або вакууму.

Навчальний посібник «Теоретичні основи ливарного виробництва» (2011 р., Дробязко В.М., Кочешков А.С., Ямшинський М.М., Могилатенко В.Г., Пономаренко О.І.) є базовим для підготовки ливарників, оскільки охоплює всі теоретичні уявлення щодо причин і наслідків ливарних процесів, накопичені вченими з початку ХХ століття і до сьогодні.

У двотомному підручнику «Проектування ливарних цехів» (2012 р., Федоров Г.Є., Ямшинський М.М., Могилатенко В.Г., Шинський О.Й., Гурія І.М.) викладений весь багаж досвіду в галузі будівництва, переобладнання та реорганізації ливарних підприємств. Наведені технічні характеристики усього відомого устаткування, правила і способи його розміщення в ливарних цехах.

Монографія «Стальное литье» (2013 р., Федоров Г.Є., Ямшинський М.М., Платонов Є.О., Лютий Р.В.) стала визначною подією в науковому світі, оскільки вона об'єднала в собі весь досвід у галузі отримання виливків із сталей. Книга містить повний перелік усіх існуючих ливарних сталей і способів отримання виливків із них; характеристики устаткування, методи виготовлення ливарних форм і стрижнів, технології заливання, розрахунки ливникових систем, способи підвищення якості виливків.

В 2012 р. колективами кафедри ЛВЧКМ та кафедри «Технології і обладнання ливарного виробництва» (ДДМА, м. Краматорськ) (Дорошенко С.П., Фесенко А.М., Лютий Р.В., Лойбе Г., Чайковський О.А., Федоров М.М., Фесенко М.А.) виданий багатомовний термінологічний словник, який містить основні терміни з ливарного виробництва в наступній послідовності: російська – українська – англійська – німецька мови. За загаль-

ною кількістю представлених термінів (близько 20000) словник є найбільшим у галузі металургії і ливарного виробництва.

Всі видання відмічені преміями і призовими дипломами МОН, вузів та Асоціації ливарників України.

Кафедрою підготовлено більше 2500 ливарників. З них понад 140 захистили дисертації кандидатів технічних наук, 30 – докторів технічних наук, четверо – обрані член-кореспондентами НАН України. В списку лауреатів Державних премій СРСР і України – 7 випускників кафедри (А.Є. Марченко, І.Р. Явдошкін, А.М. Шевченко, В.К. Погорський, Г.К. Голубчик, Б.А. Хлебніков, В.Є. Яковчук).

За десять останніх років підготовлено понад 500 бакалаврів, 380 спеціалістів та 120 магістрів.

Починаючи з 2008 року, студенти-ливарники регулярно беруть участь у щорічній Всеукраїнській студентській Олімпіаді з ливарного виробництва, де досягли значних успіхів. Команда кафедри ЛВЧКМ НТУУ «КПІ» чотири рази займала 3 місце, а в 2013 р. стала переможцем Олімпіади. В особистому заліку студенти досягли наступних результатів: 2010 р. – Суменко В.Ю. – 1 місце; 2012 р. – Козачук Є.В. – 3 місце; 2013 р. – Прокопчук М.А. – 2 місце; 2015 р. – Мисюра С.В. – 2 місце.

Починаючи із 2009 року, студенти щорічно беруть участь у Всеукраїнських конкурсах наукових робіт: 2009 р. – Костін Р.С. (керівник доц. Ямшинський М.М.) – диплом III ступеню; 2010 р. – Верес І.А. (керівник доц. Федоров Г.Є.) – диплом II ступеню; 2011 р. – Кужель Д.Г. (керівник доц. Ямшинський М.М.) – диплом II ступеню; 2012 р. – Кеуш Д.В. (керівник доц. Лютий Р.В.) – диплом III ступеню; 2014 р. – Смольська В.С. (керівник доц. Лютий Р.В.) – диплом II ступеню.

Всеукраїнські конкурси на найкращу дисертацію магістра проводяться кожні 2 роки. Студенти кафедри оцінені наступним чином: 2009 р. – Зубер О.О. (керівник доц. Кочешков А.С.) – диплом I ступеню; 2011 р. – Цибуля О.П. (керівник доц. Чайковський О.А.) – диплом III ступеню.

5 лютого 2010 року на кафедрі відбулося відкриття єдиного в Україні унікального кабінету-музею художнього литва, присвяченого пам'яті видатного вченого С.П. Дорошенка. В музеї виставлена його приватна колекція художнього литва, в якій налічується більше двохсот виробів.

Кафедра характеризується високим ступенем лабораторної і практичної підготовки. Зокрема, 13 навчальних курсів містять в своєму складі заняття, які проводяться в ливарній лабораторії з плавленням і заливанням металу. З них у 2 курсах виплавляють чавун, в 2 курсах – сталь, в 9 – різні сплави на основі кольорових металів. Цим кафедра завдячує неоціненному талантові учбових майстрів. З їхніх золотих рук вийшли пам'ятники визначним вітчизняним діячам науки і техніки – засновнику вітчизняної школи зварювання Є.О. Патону, першому в Європі винахіднику ЕОМ С.А. Лебедєву, видатному математику М.П. Кравчуку, генеральному конструктору космічних ракет С.П. Корольову, авіаконструктору І.І. Сікорському та багатьом іншим. Більшість литих скульптур розташовані на території парку НТУУ «КПІ», а виготовлена бронзова скульптура княгині Анни Ярославни, королеви Франції, прикрашає передмістя Парижу (м. Санліс). Асоціація ливарників України нагородила кафедру дипломом за особливі досягнення в художньому литві.

За творчий доробок у сфері ювелірного мистецтва, а також за багаторічний внесок в розвиток художнього та ювелірного лиття в Україні, А.С. Кочешков у 2012 р. був нагороджений фондом Фаберже Почесним пам'ятним знаком «Орден Франца Петровича Бірбаума – Головного спеціаліста».

У даний час на кафедрі працюють 26 співробітників, зокрема 3 професори, 11 доцентів і 2 асистенти.

Колектив кафедри ливарного виробництва чорних і кольорових металів НТУУ «КПІ» повний сил і енергії для подальшої творчої педагогічної і наукової діяльності з підготовки кваліфікованих молодих спеціалістів, здатних у найближчому майбутньому вирішувати складні проблеми ливарного виробництва України і світу.

