

С.П. Еронько /д.т.н./

ГОУ ВПО «Донецкий национальный технический университет» (Донецк)

К 85-летию КАФЕДРЫ «МЕХАНИЧЕСКОЕ ОБОРУДОВАНИЕ ЗАВОДОВ ЧЕРНОЙ МЕТАЛЛУРГИИ»

В 2016 г. исполняется 85 лет кафедре «Механическое оборудование заводов черной металлургии» (МОЗЧМ) ГОУ ВПО «Донецкий национальный технический университет».

Основание в 1931 г. кафедры МОЗЧМ было предопределено необходимостью подготовки инженерных кадров для реализации планов модернизации действовавших и строительства новых металлургических предприятий в Донецком регионе с целью успешного выполнения принятой программы индустриализации СССР.

Первым заведующим кафедрой МОЗЧМ был доктор технических наук, профессор, известный ученый Николай Семенович Щиренко, под руководством которого работали ассистенты В.А. Корягин и Г.А. Скороход, а также аспиранты К.С. Балашевич и А.И. Башков. В 1932 г. состоялся первый набор студентов на специальность «Механическое оборудование заводов черной и цветной металлургии», проходивших подготовку по дневной форме обучения.

Лучший выпускник первого потока инженеров-механиков, защитивших дипломы в 1937 г., – Михаил Фролович Лещинский – был оставлен на преподавательскую работу на кафедре.

В предвоенный период происходило становление штата сотрудников кафедры МОЗЧМ и расширялась ее лабораторная база, что позволило выполнить 12 научно-исследовательских работ на металлургических предприятиях Донбасса. По результатам проведенных исследований доценты кафедры М.Ф. Лещинский и С.М. Барановский защитили диссертации на соискание научной степени кандидата технических наук. Благодаря активному участию сотрудников кафедры: доцент В.Г. Гладкий, ассистенты В.А. Корягин, А.М. Клычев, Л.Г. Овчаренко и С.Н. Доброног, удалось в кратчайшие сроки устранить узкие места в работе механического оборудования Донецкого металлургического завода.

В годы фашистской оккупации Донбасса (1941-1944 гг.) кафедра МОЗЧМ находилась в Прокопьевске, куда был эвакуирован Донецкий индустриальный институт. Несмотря на тяготы и лишения военной поры, обучение студентов не прекращалось и в глубоком тылу. В это время профессор Н.С. Щиренко подготовил и опубликовал первый в мире учебник «Механическое оборудование доменных и сталеплавильных цехов» (1942 г.).

После возвращения из эвакуации института в 1944 г. Н.С. Щиренко уезжает в Днепропетровск, куда его пригласили для руководства кафедрой «Машины и агрегаты металлургического производства», созданной в Днепропетровском металлургическом институте. В связи с этим, с 1944 по 1946 гг. обязанности заведующего кафедрой МОЗЧМ исполнял Константин Дмитриевич Шумилов, который начал работу в ее составе ассистентом во время эвакуации. В 1946 г. после защиты кандидатской диссертации, возвратившийся с войны Михаил Зельманович Левин был назначен исполняющим обязанности, а в 1953 г. утвержден в должности заведующего кафедрой МОЗЧМ. В свою очередь, К.Д. Шумилов, защитивший в 1952 г. кандидатскую диссертацию, в 1954 г. стал доцентом кафедры.

Деятельность М.З. Левина, возглавлявшего кафедру до 1972 г., характеризовалось значительным объемом выполнявшейся методической работы по совершенствованию учебного процесса, увеличением количества научных публикаций и заметным ростом подготовки кадров высшей квалификации. Под его руководством подготовлено и успешно защищено 16 диссертаций на соискание научной степени кандидата технических наук (В.Я. Седуш, Ю.В. Горюнов, В.И. Мачикин, Н.Г. Пироженко, В.И. Руденко, Е.Д. Штепа, А.А. Ярмаль, В.Н. Шестапалов, В.С. Дегтярев, А.И. Рыбцов, Л.Ф. Лукьянченко и др.). Указанные научные работы явились результатом комплексных исследований доменного, сталеплавильного и прокатного оборудования, проведенных на Донецком и Енакиевском металлургических заводах, а также Макеевском металлургическом комбинате в период с 1960 по 1970 гг. В это же время были изданы под грифом Министерства высшего и среднего специального образования СССР учебное пособие «Механическое оборудование доменных цехов» (авторы М.З. Левин и В.Я. Седуш), а также учебник В.Я. Седуша «Надежность, ремонт и монтаж металлургических машин».

В 1970-х годах сотрудники кафедры МОЗЧМ внесли заметный вклад в развитие технологии и совершенствование оборудования непрерывной разливки стали в мартеновском цехе Донецкого металлургического завода. Без преувеличения можно сказать, что первая в Украине промышленная установка непрерывной разливки стали,

введенная в строй в 1962 г. в Донецке, стала своего рода испытательным полигоном для проведения исследований, направленных на повышение производительности машин непрерывного литья заготовок и улучшение качества получаемой продукции.

В 1972 г. кафедру МОЗЧМ возглавил В.Я. Седуш, сформулировавший основные положения нового научного направления, предполагавшего разработку и использование автоматизированной системы учета и анализа отказов механизмов и машин на базе электронно-вычислительных машин. При этом, базовый показатель системы планово-предупредительных ремонтов – срок службы, являющейся среднеарифметическим числом периодов между ремонтами или заменами деталей, был заменен показателями надежности – вероятностью безотказной работы, интенсивностью отказов и др.

В 1980-х годах на кафедре получило развитие новое научное направление, связанное с технической диагностикой металлургического оборудования, освоение которой проходило в ходе выполнения целого ряда работ на металлургических предприятиях Украины, России, Казахстана, Беларуси и Молдавии. Учитывая научные достижения кафедры в этой области, Министерство черной металлургии СССР совместно с Министерством высшего и среднего специального образования СССР создали на ее базе Отраслевую научно-исследовательскую лабораторию «Техническое обслуживание и диагностика металлургического оборудования». Научным руководителем лаборатории был утвержден В.Я. Седуш, а заведующим – Н.А. Ченцов. Коллектив сотрудников вновь созданной лаборатории составили инженеры В.А. Сидоров, А.И. Горбатенко, В.И. Исаенко, О.М. Кострыкин, Ю.М.

Мартынов, С.А. Нестеренко. Активное участие в работе лаборатории принимали преподаватели кафедры Г.В. Сопилкин, С.И. Аввакумов, а также материально-ответственный кафедры А.А. Амоскин.

Результаты теоретических исследований и практического диагностирования металлургического оборудования легли в основу лекционного курса «Техническая диагностика металлургических машин», читаемого студентам с 1989 г., а также защищенных диссертаций на соискание научной степени доктора технических наук В.Я. Седуша и Г.В. Сопилкина и кандидата технических наук – Н.А. Ченцова, О.М. Кострыкина, В.А. Сидорова, Е.В. Ошовской, В.Н. Ручко и А.Л. Сотникова.

Для изучения принципов статической и динамической балансировки вращающихся деталей машин, теории и технологии безразборной диагностики машин, выявления дефектов узлов и деталей на ранней стадии их развития, был создан ряд лабораторных установок и стендов.

В 1990-х годах из-за полного прекращения государственного финансирования на закупку оборудования для обновления материально-технической базы высших учебных заведений, назрела необходимость в поиске путей решения возникших по указанной причине проблем. По инициативе возвратившихся в коллектив кафедры МОЗЧМ на преподавательскую работу ее выпускников Сергея Петровича Еронько и Николая Трофимовича Лифенко в 1995 г. была принята новая концепция реализации учебного процесса, предполагавшая создание мини-центра научно-технической подготовки студентов, включавшего конструкторское бюро, производственный участок и лабораторию физического моделирования.



Рис. 1. Внешний вид опытно-промышленных систем отсечки конечного шлака при выпуске стали из кислородного конвертера (слева) и дозированной подачи шлакообразующих смесей в кристаллизаторы машин непрерывного литья заготовок (справа)

Это дало возможность на протяжении последующих 10-ти лет при непосредственном участии студентов, активно занимавшихся научной работой, смонтировать в лаборатории кафедры МОЗЧМ более 60-ти действующих моделей и опытных образцов оборудования металлургического производства, не только используемых в учебных целях, но и позволяющих еще на стадии проектирования проверить правильность принимаемых технических решений при разработке новых механизмов и машин, не уступающих по техническим характеристикам и возможностям лучшим зарубежным аналогам. Ярким примером тому являются запатентованные системы (рис. 1) отсечки конечного шлака при выпуске стали из кислородного конвертера (ответственный исполнитель – аспирант С.А. Бедарев) и дозированной подачи шлакообразующих смесей в кристаллизаторы машин непрерывного литья заготовок (ответственный исполнитель – ведущий инженер С.В. Мечик). Закономерным итогом научных исследований в области создания нового высокоэффективного механического оборудования стала защита С.П. Еронько докторской диссертации и руководимых им В.М. Багатским и С.А. Бедаревым – кандидатских диссертаций.

В 2001 г. по инициативе доцента кафедры С.И. Аввакумова была создана Ассоциация механиков «АссоМ», в которую вошли ученые, инженеры и специалисты промышленных предприятий, заинтересованные решением вопросов технического обслуживания, диагностирования, ремонта, восстановления и модернизации технологического оборудования. Первым президентом Ассоциации избрали Михаила Владимировича Мягкова – главного инженера Донецкого металлургического завода, исполнительным директором – Виктора Яковлевича Седуша. В 2005 г. Ассоциация учредила и начала ежеквартальное издание Международного научно-технического и производственного журнала «Металлургические процессы и оборудование», который в 2010 г. перешел под юрисдикцию Донецкого национального технического университета. Главным редактором был избран С.П. Еронько, годом раньше вступивший в должность заведующего кафедрой МОЗЧМ.

Благодаря тесному сотрудничеству с экспертами Ассоциации на кафедре МОЗЧМ в последнее десятилетие достаточно продуктивно развивались направления деятельности ее сотрудников, связанные с диагностикой и техническим обслуживанием металлургического оборудования.

Новые подходы в разработках математических моделей изменения технического состояния

металлургического оборудования, планирования его обслуживания с учетом данных диагностики, нашедшие отражение в многочисленных публикациях Н.А. Ченцова, В.А. Сидорова, Е.В. Ошовской и А.Л. Сотникова, позволили поднять статус кафедры МОЗЧМ среди родственных кафедр отечественных и зарубежных высших учебных заведений. О научной и практической значимости данного направления свидетельствуют защищенная Н.А. Ченцовым в 2013 г. докторская диссертация и подготовленная к представлению в Специализированный совет по защите диссертаций докторская диссертация В.А. Сидорова. Заканчивает работу над докторской диссертацией А.Л. Сотников.

Накопленные в результате выполнения научно-исследовательских работ знания позволяют включать в рабочие учебные планы кафедры новые дисциплины, расширять и создавать новое методическое обеспечение, в процессе оформления которого принимают активное участие лаборанты Р.И. Левыкина и М.В. Узбек.

В настоящее время обучение студентов на кафедре МОЗЧМ ведется по 5-ти направлениям:

- расчет и конструирование доменного, сталеплавильного и прокатного оборудования;
- автоматизированное проектирование и компьютерное моделирование оборудования;
- эксплуатация, обслуживание, ремонт и монтаж оборудования;
- техническая диагностика и неразрушающий контроль оборудования;
- организация и компьютеризация ремонтной службы металлургических предприятий.

Результаты научно-технической работы ныне работающих сотрудников кафедры отражены в более чем 820-ти публикациях в научных журналах, сборниках научных трудов, 30-ти монографиях и учебниках, 120-ти патентах на изобретения.

За время своего существования кафедра подготовила около 6-ти тысяч специалистов по металлургическому оборудованию, 60 кандидатов и 10 докторов наук.

Несмотря на сложности, вызванные боевыми действиями на территории Донбасса в 2014-2015 гг., коллектив кафедры МОЗЧМ смотрит с оптимизмом в будущее – продолжает обучение студентов и подготовку кадров высшей квалификации. В настоящее время за кафедрой закреплены четыре аспиранта, два из которых – М.Ю. Ткачев и Н.А. Климович – учатся с отрывом от производства, а Д.Ю. Подопрхин и Б.И. Стародубцев совмещают учебу с работой на промышленных предприятиях Донецкой Народной Республики.