



НАШИ ПОЗДРАВЛЕНИЯ

КАФЕДРЕ «ФИЗИКО-ХИМИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ТЕХНОЛОГИИ МЕТАЛЛОВ» — 30 лет!

Кафедра «Физико-химические основы технологии металлов» (ФХОТМ) основана 30 лет назад на инженерно-физическом факультете (ИФФ) Киевского политехнического института 21 мая 1977 г.

Инициатором организации кафедры был декан ИФФ проф. Д. Ф. Чернега, которого поддержали доцент В. К. Ларин и старший преподаватель М. И. Прилуцкий. К ним присоединились ректор института, чл.-кор. АН УССР Г. И. Денисенко и проректор, проф. М. С. Ильченко. Был издан приказ «О педагогической нагрузке, штатах профессорско-преподавательского и учебно-вспомогательного состава и помещениях кафедры ФХОТМ».

На кафедре было создано четыре учебных и три научных лаборатории, в которых проводили исследования процессов массопереноса газов в металлах, разрабатывали способы рафинирования, микролегирования и экспрессного контроля содержания водорода в металлах, создавали новые сплавы с эффектом памяти формы и принципиально новые термостойкие приборы.

Основу кафедры составляли сотрудники кафедры «Литейное производство черных и цветных металлов» ИФФ; семь аспирантов, научно-исследовательская группа. Кафедру по праву можно считать правопреемницей первоначальных кафедр металлургического факультета (металлургии чугуна и теории металлургических процессов; металлургии стали и промышленных печей, основанных в 1944 г. и отмененных в 1958 г. в связи с приостановкой подготовки инженеров по профессии «Металлургия черных металлов»).

Несколько позже на кафедре ФХОТМ и в деканате ИФФ родилась идея подготовки специалистов по специальной электрометаллургии, получившая активную поддержку президента АН УССР, директора ИЭС им. Е. О. Патона академика Б. Е. Патона и министра высшего и среднего специального образования УССР, чл.-кор. АН УССР Г. Г. Ефименко.

В 1980 г. в соответствии с приказом министра высшего и среднего образования СССР В. П. Елютина в КПИ началась подготовка инженеров по «Специальной электрометаллургии» в порядке специализации при специальности «Литейное производство черных и цветных металлов».

Открытие этой специализации на базе КПИ не было спонтанным, поскольку потребовалось удовлетворять запросы промышленности и научно-исследовательских организаций в профессионалах новой ориентации.

Организация подготовки инженеров по специальной электрометаллургии в Киеве имеет надежное обоснование. Именно Киев, где размещены многие академические институты Украины материаловедческого профиля, особенно Институт электросварки, проводивший научно-исследовательские и прикладные работы по сварке и спецэлектрометаллургии, были наиболее подходящим учебно-научным центром для подготовки таких специалистов. Достижения сотрудников Института электросварки им. Е. О. Патона НАН Украины в области специальной электрометаллургии являются гордостью украинской науки и инженерной мысли.



Декан ИФФ проф. Д. Ф. Чернега

Выбор кафедры ФХОТМ для подготовки специалистов по специальной электрометаллургии обусловлен несколькими основными обстоятельствами. Эта кафедра по своей учебной и научной направленности была наиболее «металлургической», а сотрудники кафедры имели научную и технологическую подготовку, наиболее близко отвечающую поставленным задачам. До этого, в начале 1950-х гг., в КПИ на кафедре «Металлургия стали» под руководством заведующего кафедрой проф. В. И. Явойского проводили исследования в промышленных условиях с целью дегазации сплавов на основе кремния и жидкой стали в ковшах вместимостью от 1 до 140 т, а также обогрева и подпитки прибыльной части прокатных слитков разного химического состава путем пропускания постоянного электрического тока (киевский завод «Большевик», Донецкий металлургический завод).

В 1960- и 1970-х гг. на кафедре «Литейное производство черных и цветных металлов» при содействии заведующего кафедрой профессора К. И. Ващенко продолжались исследования процессов дегазации различных алюминиевых сплавов с использованием постоянного электрического тока. Таким образом, приобретен значительный опыт, близкий по направленности к процессам специальной электрометаллургии.

С 1980 г. началась подготовка инженеров по новой специализации. Часть студентов заочной и вечерней форм обучения разных специальностей, а также студенты, ранее отчисленные и восстановленные, были переориентированы (по их желанию) на обучение по измененным программам.

В 1981 г. с разрешения Минвуза УССР и в соответствии с планом приема зачислили 25 студентов на первый курс. Специализация сперва называлась «Спецэлектрометаллургия», потом — «Технология спецэлектрометаллургии литейных сплавов», позднее — «Специальная металлургия в машиностроении». В 1997 г. открыта самостоятельная специальность «Специальная металлургия» при активной поддержке ректора НТУУ «КПИ» академика М. З. Згуровского.

Начиная с 1986 г. ежегодно на первый курс принимали по 50 студентов за счет госбюджета, а с 2003 г. —



несколько студентов на стационарную и заочную форму обучения по контракту.

С 1985 по 2007 г. подготовлено 564 инженеров (специалистов) и 60 магистров, из них 82 получили дипломы с отличием. Из общего количества выпускников 410 студентов после окончания четвертого курса получили дипломы бакалавров. По неполным данным, более 20 выпускников кафедры защитили докторские и кандидатские диссертации.

В данное время на кафедре работают 11 штатных преподавателей и семь совместителей, среди которых шесть профессоров и восемь доцентов. Кафедра обеспечена в достаточной мере помещениями для проведения учебной и научной работы.

Кафедра принимает активное участие в учебном процессе всех специальностей ИФФ по литейному производству черных и цветных металлов, металлосведению и термической обработке, порошковой металлургии, композиционным материалам, физике металлов, физическому материаловедению. Читаются лекционные курсы, проводятся лабораторные работы и практические занятия по таким учебным дисциплинам, как теория металлургических процессов, общая металлургия, металлургическая теплотехника, физико-химический анализ, коррозия, защита металлов и др.

Студенты, обучающиеся по специальности «Специальная металлургия», параллельно с фундаментальными знаниями в области теории и практики металлургии и других учебных дисциплин в объеме подготовки бакалавров, получают основательную подготовку по теории и следующим технологиям:

электрошлаковые процессы (переплавы, рафинирование сплавов, кокильное и центробежное литье, подогрев, подпитка стальных слитков и больших литейных отливок и др.);

плазменные процессы (плазменно-дуговой перепад, высокотемпературная азотация сплавов, плазменно-индукционная плавка, плавка в вагранках с плазменным нагревом, улучшение свойств металлов плазменно-тлеющим разрядом);

вакуумная плавка и внепечная обработка металлов в вакууме;

электронно-лучевая плавка тугоплавких и высокореконструктивных металлов и сплавов;

магнитная гидродинамика в литейном производстве и металлургии.

В соответствии с этим на кафедре разработаны программы учебных дисциплин с методическим обеспечением. Студенты изучают специальные предметы по СЭМ, теорию и технологию спецэлектрометаллургии, теплофизику, оборудование цехов и участков, спецвиды литья, выполняют научно-исследовательские работы, курсовые и дипломные проекты, магистерские работы по СЭМ. Методические разработки кафедры использованы в других вузах Украины, России, Польши.

В учебном процессе принимают активное участие ученые академических институтов Украины. Для проведения лабораторных занятий, производственных и преддипломных практик, курсовых, дипломных и магистерских работ широко используются лабораторные и производственные помещения этих институтов.

Несмотря на немногочисленный коллектив кафедры, научно-исследовательские работы проводятся по следующим направлениям:

газы в сплавах на основе железа и цветных металлов, включая исследования массопереноса, диффузии, растворимости и содержания водорода и азота, разработку методик и установок для определения содержания газов в металлах современными способами;

рафинирование, модифицирование и микролегирование сплавов традиционными способами и модификаторами, а также разработка прогрессивных способов их ведения и использования материалов, получаемых способами плазмохимического синтеза (ультрадисперсные частицы нитридов алюминия и кремния, карбонитридов титана, химические соединения, содержащие скандий и цирконий);

электрошлаковая технология, включая электрошлаковый перепад, обогрев и подпитку слитков (отливки), электрошлаковое литье;

получение литых композиционных материалов;

разработка сплавов на основе меди, с эффектом памяти формы, а также технологии их получения; разработка технологии перепада стружки и мелких отходов цветного литья;

автоматизация металлургических процессов.

Научно-практические разработки внедрены более чем на 120 предприятиях Украины, России и Белоруссии. За годы, прошедшие со дня организации кафедры, сотрудниками кафедры защищено шесть докторских, в том числе гражданином Польши, а также 19 кандидатских диссертаций. Изданы учебник «Физическая химия металлургических систем и процессов» (В. Я. Шурхал, В. К. Ларин, Д. Ф. Чернега, В. Г. Могилатенко, Г. Г. Грищенко); учебные пособия «Физико-химические и металлургические основы производства металлов» (Ю. Я. Готвянский) и «АСУ ТП плавильных установок специальной электрометаллургии» (В. С. Богушевский, Д. Ф. Чернега, Г. Г. Грабовский); учебник «Основы металлургического производства металлов и сплавов» (Д. Ф. Чернега, В. С. Богушевский, Ю. Я. Готвянский, С. Г. Грищенко, В. М. Шифрин, В. Я. Шурхал).

Издано три атласа: часть 1. Электрошлаковые, дуговые и индукционные вакуумные печи; часть 2. Плавильные агрегаты специальной металлургии; часть 3. Электронно-лучевые печи, магнитодинамические насосы. Сост. доцент Г. О. Ремизов; под ред. академика Б. Е. Патона, чл.-кор. НАН Украины Д. Ф. Чернеги.

Эти атласы рекомендованы Министерством образования и науки Украины в качестве учебных пособий для студентов в высших учебных заведениях. Ими могут пользоваться инженерно-технические работники проектно-конструкторских организаций, специализирующиеся в области специальной металлургии.

Имеются все условия для организации на базе кафедры международного учебного центра по современным специальным металлургическим технологиям с привлечением для подготовки и переподготовки отечественных и иностранных граждан из дальнего и ближнего зарубежья.

Монография «Газы в цветных металлах и сплавах» (Д. Ф. Чернега, О. М. Бялик, Д. Ф. Иванчук, Г. О. Ремизов) в 1985 г. была отмечена премией Министерства высшего и среднего специального образования УССР.

Лауреатами конкурса НТУУ «КПИ» стали в 1997 г. справочник «Цветное литье» (М. М. Галдин, Д. Ф. Чернега, Д. Ф. Иванчук, Ю. В. Мойсеев, В. В. Чистяков), в 1999 г. учебное пособие «Физико-химические и металлургические основы производства металлов» (Ю. Я. Готвянский); в 2002 г. учебник «Физико-химия металлургических систем и процессов» (В. Я. Шурхал, В. К. Ларин, Д. Ф. Чернега, В. Г. Могилатенко, С. Г. Грищенко).

Студенты принимают активное участие во Всеукраинских студенческих научных олимпиадах.

Кафедра успешно сотрудничает с такими металлургическими институтами НАН Украины, как Институт электросварки им. Е. О. Патона, Физико-технологический институт металлов и сплавов, Институт проблем материаловедения, Институт физики металлов, Институт газа, и ряд отраслевых институтов.



На протяжении многих лет поддерживаются международные связи в области профессионального образования и научной деятельности с учебными заведениями и научными институтами России, Китая, Германии, Польши, Франции, Болгарии, Румынии, Австрии, Словакии, Швейцарии, Чехии, со всеми металлургическими вузами Украины. Кафедра — член Ассоциации вузов металлургического образования Украины.

Следует особо отметить, что на протяжении десятилетий сохраняются и улучшаются доверительные дружес-

кие связи с руководством и коллективами Московского государственного университета металлов и сплавов и Национальной металлургической академии Украины (г. Днепрпетровск).

*В. А. Шаповалов
М. И. Прилуцкий*

Анатолию Даниловичу Рябцеву — 50!

14 апреля 2007 года исполнилось 50 лет Анатолию Даниловичу Рябцеву — доктору технических наук, профессору кафедры электрометаллургии Донецкого национального технического университета, известному специалисту в области специальной электрометаллургии.

А. Д. Рябцев родился 14 апреля 1957 года в г. Макеевке Донецкой области (Украина). В 1979 году окончил Донецкий политехнический институт по специальности «Металлургия черных металлов». После окончания института работал в качестве инженера, младшего научного сотрудника (1979–1986 гг.), научного и старшего научного сотрудника (1986–1996 гг.), доцента (1996–2004 г.), а с 2004 года по настоящее время — профессора кафедры электрометаллургии Донецкого национального технического университета.

В 1988 году А. Д. Рябцев защитил кандидатскую диссертацию на тему «Разработка технологии глубокого рафинирования хрома и сплавов на его основе способом ЭШП под активными флюсами» в специализированном ученом совете Донецкого политехнического института. В это время он активно сотрудничает с НИИМ (г. Челябинск), заводом «Электросталь», Ключевским ферросплавным заводом, НПО «Тулачермет» (Россия), УзКТЖМ (Узбекистан), где успешно внедряет ряд электрошлаковых технологий по выплавке и глубокому рафинированию хрома и его сплавов способом ЭШП. При его непосредственном участии в НПО «Тулачермет» создан промышленный участок камерных печей ЭШП.

В 2004 году Анатолий Данилович защитил докторскую диссертацию по теме «Электрошлаковый переплав металлов и сплавов под флюсами с активными добавками в печах камерного типа», посвященную разработке теоретических основ камерного электрошлакового переплава (КЭШП), исследованию его основных закономерностей, созданию и реализации технологий получения слитков высокого качества из различных металлов и сплавов (титан, хром, сплавы и интерметаллиды). Новый технологический процесс получения металлов и сплавов на базе КЭШП стал основой инновационного проекта, включенного в «Программу научно-технического развития Донецкой области на период до 2020 года». Совместно с учеными из исследовательского центра компании «Дженерал электрик» (США) А. Д. Рябцевым разработана техноло-

гия рафинирования титана и его сплавов от нитридных включений титана.

За время работы в ДонНТУ (ДПИ) А. Д. Рябцев сформировался как высококвалифицированный научный сотрудник. Он — руководитель и исполнитель 22 государственных, хоздоговорных научно-исследовательских работ



и международных грантов. А. Д. Рябцев является автором более 150 научных публикаций, в том числе более 60 авторских свидетельств на изобретения и патентов. Принимал участие более чем в 35 международных симпозиумах, конгрессах, научно-технических конференциях и семинарах.

Работая доцентом, а с 2004 года — профессором кафедры электрометаллургии, А. Д. Рябцев на высоком методическом и научном уровне читает лекционные курсы по базовым металлургическим направлениям. Руководит научно-исследовательской работой студентов, дипломным проектированием и магистерскими работами. Научные работы учеников А. Д. Рябцева неоднократно награждались дипломами победителей на всеукраинских и международных конкурсах. Анатолий Данилович постоянно руководит подготовкой аспирантов. В области образования и науки А. Д. Рябцев активно сотрудничает с коллегами из зарубежных университетов — Аахенского технического (Германия) и Клемсонского университетов (США).

А. Д. Рябцев — опытный специалист и руководитель, ему присуща активная жизненная позиция во всех сферах своей деятельности. Сердечно поздравляем Анатолия Даниловича Рябцева, желаем ему крепкого здоровья и творческих успехов.

Ин-т электросварки им. Е. О. Патона НАН Украины

Редколлегия журнала

«Современная электрометаллургия»