

Кафедре «Физико-химические основы технологии металлов» – 35 лет

Кафедра «Физико-химические основы технологии металлов» (ФХОТМ), «самая младшая» на инженерно-физическом факультете (ИФФ) НТУУ «КПИ», организована в мае 1977 г. (Приказ № 64-1 по КПИ от 21.05.1977 г.). Инициатором организации кафедры был тогдашний декан факультета Д. Ф. Чернега. Его предложение было поддержано ректором института, членом-корреспондентом АН УССР Г. И. Денисенко и проректорами М. С. Ильченко и И. Х. Трушем.

Согласие работать на этой кафедре и оказывать активную помощь дали сотрудники кафедры литейного производства черных и цветных металлов доцент В. К. Ларин и старший преподаватель М. И. Прилуцкий.

Главной задачей кафедры было повышение теоретической и практической подготовки студентов всех специальностей факультета в отрасли металлургии черных и цветных металлов. С учетом этого можно считать, что кафедра стала правопреемницей появившихся в 1944 г. кафедр металлургического факультета: металлургии чугуна и теории металлургических процессов, металлургии стали и заводских печей, которые были реформированы в 1958 г. в связи с прекращением подготовки инженеров по специальности «Металлургия черных металлов».

В 1980 г. согласно приказу Министра высшего и среднего специального образования СССР В. П. Елютина на кафедре начали подготовку инженеров по специализации «Специальная электрометаллургия» при специальности «Литейное производство черных и цветных металлов».

В 1997 г. при поддержке ректора НТУУ «КПИ» академика РАН и НАН Украины М. З. Згуровского на кафедре ФХОТМ впервые в мире открыли самостоятельную специальность «Специальная металлургия» (СМ).

Кафедра поддерживает по научным и учебным направлениям тесную связь с шестью институтами материаловедческого направления НАН Украины: Институтом электросварки им. Е. О. Патона; Физико-технологическим институтом металлов и сплавов; Институтом металлофизики им. Г. В. Курдюмова; Институтом проблем металловедения им. И. М. Францевича; Институтом сверхтвердых материалов им. В. М. Бакуля; Институтом газа.

Во время обучения все студенты 4-6-х курсов принимают активное участие в научно-исследовательской работе, которая дает возможность лучшим студентам получить диплом магистра, а также рекомендацию для поступления в аспирантуру при кафедре или институтах НАН Украины.

Высокое качество обучения базируется на известной педагогической и научной школе, а также традициях, которые сложились на кафедре и факультете.

В учебном процессе кафедры принимают участие ученые академических институтов и государственных организаций: академик НАН Украины В. И. Дубоделов, профессора С. В. Ладохин, С. Г. Грищенко, Л. Б. Медовар, В. О. Шаповалов, канд. техн. наук Е. В. Середенко, М. С. Горюк.

Шесть сотрудников кафедры защитили докторские диссертации: О. М. Бялик, В. К. Ларин, А. П. Семик, В. С. Богусhevский, К. В. Михаленков, В. Г. Могилатенко. На кафедре подготовил и защитил докторскую диссертацию гражданин Польши С. Борковский. В этом году докторант С. В. Скрипник будет защищать докторскую диссертацию.

Двадцать два аспиранта кафедры защитили кандидатские диссертации, из которых два иностранца.

Три сотрудника кафедры работали деканами ИФФ: Д. Ф. Чернега, А. П. Семик, О. М. Бялик. Трех рекомендовали на должности заведующими кафедр факультета: А. П. Семика, О. М. Бялика, В. Г. Могилатенко.

Кафедра активно сотрудничает с руководством металлургических комбинатов в Мариуполе и Запорожье. Благодаря их финансовой поддержке каждый год студенты на этих комбинатах проходят ознакомительную практику.

Особенная благодарность Владимиру Семеновичу Бойко, генеральному директору Публичного акционерного общества (ПАО) Мариупольского металлургического комбината им. Ильича.

На кафедре проведено 12 научных конференций под названием «Специальная металлургия: вчера, сегодня, завтра» (из них 4 международных) с активным участием студентов, которые опубликовали свои доклады.

Издано 6 учебников, 2 учебных пособия, справочник, 8 монографий, «Атлас плавильных установок спецэлектрометаллургии» (3 раздела), более 40 методических пособий, более 2000 научных статей в трудах конференций и технических журналах.

Сотрудники кафедры становились 9 раз лауреатами конкурса НТУУ «КПИ».

Количество выпускников – 845, из них 130 магистров стационарной формы обучения и 715 специалистов дневной и заочной форм обучения, а также 597 бакалавров. Значительное количество выпускников получили направления в академические институты, где поступили в аспирантуру и защитили кандидатские диссертации.

После каждой экзаменационной сессии студентам-отличникам назначается именная стипендия известных ученых: И. П. Бардина, К. И. Ващенко, В. И. Явойского, А. П. Семика.

Среди выпускников кафедры (начиная с 1985 г.) по неполным данным около 30 кандидатов технических наук, 2 – доктора технических наук, 4 – доктора философии (защитили диссертации в Японии, Германии и Англии).

Доктора технических наук: К. В. Михаленков, О. В. Чернец; кандидаты технических наук: В. О. Березос, О. П. Гнатушенко, М. С. Горюк, А. С. Гладков, Г. Г. Зак, М. И. Куриленко, О. М. Калинюк, С. М. Науменко, Г. О. Петрищева, В. Н. Рыбак, Ю. Е. Рудой, В. Н. Свердун, Е. В. Середенко, М. А. Слажнев, Ю. П. Скоробагатько, В. Ю. Сухенко, Ю. В. Фальченко, О. О. Ясинская.

По направлению философии кандидатскую диссертацию защитил И. В. Девтеров на факультете «Социология и право» НТУУ «КПИ» и готовится к защите докторской диссертации.

Над докторскими диссертациями успешно работают В. О. Березос, М. С. Горюк, М. Н. Слажнев, Ю. В. Фальченко.

Выпускники, которые защитили диссертации за границей на степень доктора философии: Ю. Скринский защищал в Германии, работает директором электрического сталелитейного завода в Германии; С. В. Гнилоскуренко – в Японии, работает заведующим отдела «Перспективного развития и трансфера научных разработок» в Физико-технологическом институте металлов и сплавов НАН Украины; Д.Н. Шевченко – в Англии; Р. А. Сергиенко – в Японии, работает в ФТИМС НАНУ; О.Л. Гольдберг – магистерскую диссертацию в США, работает в Эстонии членом правления компании «Балтийская финансовая компания» (БФК).

Т. И. Литовченко – главный редактор журналов «Работодатель», награжден орденом «Архистратиг Михаил» 5-й степени, а также медалью «20 лет независимости Украины».

Выпускники кафедры Г. Г. Зак, Ю. А. Литвинюк работают за границей по специальности, В. О. Усович учится в аспирантуре в Германии, студентка В. Бойко – в магистратуре в Германии.

Подготовлены к защите кандидатские диссертации сотрудников кафедры Д. В. Иванченко, Е. А. Сергеевой. В аспирантуре кафедры и институтах НАН Украины учатся 16 выпускников.

Выпускники кафедры работают: в промышленности директорами, главными инженерами и металлургами, руководителями отделов и цехов, в государственных организациях; в академических институтах материаловедческого направления, преподавателями в учебных заведениях.

О. Д. Пискун – директор дочернего предприятия «ЛК-металлургия» акционерного общества «Завод «Ленинская кузня», А. В. Аданчук – главный металлург на предприятии «Мотор

Хроника. Информация

деталь» г. Конопот; Ю. П. Ленда – главный инженер на предприятии в Броварах; О. Ф. Коляда – мастер смены производственного цеха научно-производственного центра «Титан» ИЭС им. Е. О. Патона НАН Украины.

Очень приятно отметить, что в Физико-технологическом институте металлов и сплавов НАН Украины успешно трудятся выпускники кафедры. Особенно выделяется в этом направлении отдел «Магнитной гидродинамики», руководитель его академик НАН Украины В. И. Дубоделов. Кандидатские диссертации защитили М. С. Горюк, М. А. Слажнев, Е. В. Середенко, Ю. П. Скоробагатько, окончила аспирантуру Л. С. Воронько, в аспирантуре учится А. В. Ященко.



Зав. каф. ФХОТМ НТУУ «КПИ», д-р техн. наук, проф., чл.-кор. НАН Украины Д. Ф. Чернега с выпускниками кафедры – сотрудниками ФТИМС НАН Украины (слева направо): первый ряд: Е. В. Середенко, Д. Ф. Чернега, С. В. Гнилюскуренко, М. А. Слажнев; второй ряд: Р. А. Сергиенко, Е. О. Матвиец, М. С. Горюк; третий ряд: О. А. Пеликан, Е. А. Жидков, Д. Г. Костенко

Над докторскими диссертациями успешно работают М. С. Горюк и М. А. Слажнев.

В ФТИМСе заведующим отдела успешно работает С. В. Гнилюскуренко, который защитил диссертацию в Японии на степень доктора философии, а в 2009 г. – кандидатскую диссертацию на Ученом совете в ИЭС им. Е. О. Патона.

В отделе «Электронно-лучевая технология», которым руководит д-р техн. наук проф. С. В. Ладохин в 2009 г. успешно защитил кандидатскую диссертацию А. С. Гладков. В этом отделе работают выпускники кафедры Е. О. Матвиенко, М. Ю. Смирнов, М. А. Клименко, Е. В. Лесков – в аспирантуре.

В отделе «Процессы плавки и рафинирования сплавов», которым руководит академик НАН Украины директор института В. Л. Найдек, выпускница кафедры О. О. Ясинская (девичья фамилия Шевчук) в 2009 г. успешно защитила кандидатскую диссертацию под руководством д-ра техн. наук В. М. Костякова.

Над диссертацией успешно работает О. А. Пеликан.

Основные направления научной работы кафедры:

- электрошлаковые технологии получения отливок различной формы и массы;
- решение научно-технических и экономических проблем, в основе которых технологические вопросы формирования крупногабаритных электрошлаковых слитков из жаропрочных сплавов, которые сложно деформируются, с высокими механическими и жаропрочными свойствами, что значительно превышает свойства ковального металла идентичного состава, установленных государственными стандартами;
- газы в сплавах на основе железа и цветных металлов, включая массоперенос, диффузию, растворение и содержание водорода и азота, разработка методик и конструкций установок для определения содержания водорода в выбранных образцах и непосредственно в плавильных печах и раздаточных ковшах;
- рафинирование, микролегирование и модифицирование металлических расплавов;
- теоретически и экспериментально доказана целесообразность применения литейных алюминиевых сплавов, в состав которых входит кремний для изготовления биметаллических и комбинированных баллонов с целью хранения водорода принципиально новой конструкции;
- предложен и исследован новый подход к проблеме построения математической модели технологического процесса, который основан на совместном использовании детерминированных, вероятностных и эвристических методов с последующей идентификацией модели в процессе эксплуатации по плавкам положительного опыта и управления кислородно-конвертерными плавками и в литейном производстве, в частности, для машин литья под давлением (МЛПД);
- в 2011 г. продолжалось сотрудничество с Texas Institute of Science (Техас, Даллас, США) в направлении углубления исследований в области упрочнения литейных алюминиевых сплавов и обмена новейшей технической информацией в области литейных алюминиевых сплавов;
- получено около 60 патентов и авторских свидетельств на изобретения.

Кафедра ФХОТМ НТУУ «КПИ» ведет подготовку бакалавров, специалистов и магистров по специальности «Специальная металлургия» и специализациям: «Компьютеризация процессов специальной металлургии», «Международная и национальная стандартизация и сертификация металлургической продукции».

Для обеспечения потребностей авиакосмической техники, ядерной энергетики, машиностроения и приборостроения необходимы высококачественные металлические сплавы со специальными свойствами. Изготовить такие материалы можно только способами специальной металлургии, которая включает в себя электронно-лучевую, плазменно-дуговую, вакуумно-дуговую, электрошлаковую, вакуумно-индукционную технологии изготовления металлов и сплавов, а также внепечную обработку металлических расплавов.

Ежегодно 10-15 выпускников распределяются в институты НАН Украины, где занимаются научно-исследовательской работой. Начиная с 5-го курса после получения квалификации бакалавра при соответствующей подготовке студенты могут продолжить обучение на общем украино-немецком факультете в Магдебургском университете им. Отто-фон-Герике (Германия), в совершенстве выучить немецкий и английский языки и получить 2 диплома магистра наук (немецкого и украинского образцов).

НТУУ «КПИ» в соответствии с европейской рамкой квалификации как исследовательский университет приступил к подготовке разных квалификаций: бакалавров, магистров, докторов философии и докторов наук. В соответствии с этим перед коллективом кафедры ФХОТМ главной задачей является повышение качества фундаментальной подготовки специалистов с проведением полноценной практики, учебно-методической, научно-инновационной и организационно-воспитательной работ. Приоритетом является задача подготовки магистров.

Специальная металлургия – шанс для Украины в технологическом соревновании с передовыми странами мира.

Д. Ф. Чернега
чл.-кор. НАН Украины, профессор
Национальный технический университет Украины, «КПИ»,
Киев