

Кабаков Зотей Константинович

Академик Российской Академии Естествознания (РАЕ)

Подробная информация об авторах размещена на сайте
«Учёные России» - <http://www.famous-scientists.ru>

В 2007 г. исполнилось 65 лет со дня рождения и 38 лет научной и педагогической деятельности профессора кафедры Metallургических технологий Череповецкого государственного университета, одного из ведущих специалистов в области математического моделирования металлургических технологий, доктора технических наук Зотей Константиновича Кабакова.

В 1961 г. после окончания Серовского металлургического техникума (Свердловская область) по специальности «Электрометаллургия стали и ферросплавов» поступил в Уральский государственный университет на специальность «Математика». После завершения 1 курса был призван в ряды Советской Армии и отслужил 3 года в качестве оператора индукционной сталеплавильной печи на заводе в группе Советских войск в Германии.

Вернулся в университет и после окончания его в 1969 г. был распределен на работу в лабораторию теплотехники нагрева, охлаждения и кристаллизации слитка Всесоюзного НИИ металлургической теплотехники (ВНИИМТ, г. Свердловск).

В течение 1969-1995 гг. работал в данной лаборатории на должностях старшего лаборанта, младшего научного сотрудника, старшего научного сотрудника и начальника лаборатории. При его участии создана методология разработки и совершенствования режимов вторичного охлаждения заготовок, отливаемых на машинах непрерывного литья (МНЛЗ). Методология включает измерение температуры в непрерывно отливаемых заготовках на МНЛЗ, анализ недостатков охлаждения заготовок, определение параметров теплообмена при охлаждении в зоне вторичного охлаждения (ЗВО) МНЛЗ на основе результатов измерения температуры и прогноз расходов воды на секции ЗВО с помощью математических моделей затвердевания и охлаждения непрерывных заготовок. Разработанная методология использована на МНЛЗ металлургических заводов и комбинатов СССР (НТМК, НЛМК, ОХМК, ЧерМК, БМЗ, ПМЗ, «Амурсталь» и др.). Данная методология и результаты ее применения представлены в монографии «Тепловые процессы при непрерывном литье стали» в соавторстве (1982 г.). Разработки, выполненные с участием Кабакова З.К., были

представлены ВНИИМТ на ВДНХ СССР в 1980 и 1985 гг.

В 1974 г. защитил кандидатскую диссертацию «Теплотехническое исследование затвердевания и охлаждения листовых стальных слитков при непрерывной разливке». В 1978 г. ВАК при Совете Министров СССР присвоил Кабакову З.К. ученое звание старшего научного сотрудника.

В течение 1989-1994 г.г. руководил основным разделом работы по обоснованию конструктивных и технологических параметров устройств кондуктивного электромагнитного перемешивания (КЭМП) в затвердевающих заготовках на МНЛЗ. Работа выполнялась в соответствии с поставленной в 1986-1987 г.г. программой работ по электромагнитному перемешиванию (ЭМП) при непрерывной разливке стали, утвержденной первым заместителем министра черной металлургии Колпаковым С.В. и программой КРН ТП СЭВ (раздел 4.3.4.4. «Разработка оборудования и технологических режимов ЭМП жидкой фазы непрерывных слитков в процессе затвердевания»).

На основе обобщения результатов исследований, выполненных лабораторией, Кабаковым З.К. создана методология разработки и освоения устройств КЭМП, электромагнитного торможения (ЭМТ) затопленной струи жидкой стали в кристаллизаторе слябовых МНЛЗ и электромагнитной деформации поперечного сечения свободной струи жидкого металла, позволяющей разливать металл в кристаллизаторы для формирования тонких слябов (ДС). Методология включает математическое и физическое моделирование тепловых и магнитогидродинамических процессов, экспериментальное исследование поля температуры в непрерывных слитках в процессе литья и методики расчета основных конструктивных и режимных параметров устройств КЭМП, ЭМТ и ДС. Разработанная методология использована при разработке и промышленном опробовании опытно-промышленных устройств КЭМП для вертикальной МНЛЗ кислородно-конвертерного цеха Новолипецкого металлургического комбината, а также машины полунепрерывного литья кузнечных слитков на опытно-экспериментальном заводе НИИПТМАШ (г. Краматорск, Украина). В результате опробования этих устройств с участием Кабакова

З.К. получено улучшение качества металла по неметаллическим включениям, сокращение количества трещин и повышение выхода годного металла.

При его участии выполнено измерение температуры в непрерывно отливаемом слывом слитке на вертикальной МНЛЗ ПМЗ. Впервые был обнаружен разогрев поверхности затвердевающего слитка на участке использования КЭМП. Подготовлены исходные данные для проектирования устройства КЭМП вертикальных МНЛЗ электросталеплавильных цехов НЛМК и ЧерМК, а также устройства ЭМТ для кристаллизатора слывовой вертикальной МНЛЗ ЧерМК.

Диссертацию «Теплотехнические основы и разработка устройств магнитного и электрического воздействия для повышения качества металла при непрерывной разливке стали» на соискание доктора технических наук защитил в 1994 г.

В 1988-1990 гг. состоял членом Всесоюзного координационного совета научной программы «СЛИТОК». Принимал участие в работе специализированного совета по защите кандидатских диссертаций и Ученого совета ВНИИМТ.

В 1995 г. ввиду спада экономики в России и отсутствие заказов на НИР со стороны предприятий и государства переехал по приглашению Череповецкого государственного университета (ЧГУ) в г. Череповец Вологодской области и работает профессором на кафедре металлургических технологий металлургического факультета ЧГУ. Читает лекции для студентов по дисциплинам:

- основы научных исследований,
- математическое моделирование технических объектов,
- математическое обеспечение металлургических процессов,
- теория и технология разливки стали.

В 2000 г. ему присвоено звание профессора кафедры металлургических технологий.

Руководит созданной им научной школой математического моделирования, в которой в 2007 г. учатся 10 аспирантов. 5 человек закончили аспирантуру с защитой кандидатских диссертаций (2002-2006 гг.) по специальностям 05.16.02 – Металлургия черных, цветных и редких металлов и 05.14.04 – Промышленная теплоэнергетика. Руководил дипломными работами 56 выпускников ЧГУ по специальности «Металлургия черных металлов», «Прикладная математика» и «Программное обеспечение вычислительных систем».

Подготовил к изданию монографию с соавторами, в которой обобщены результаты

теоретических и экспериментальных исследований тепловых и магнитогидродинамических процессов при кондуктивном электромагнитном перемешивании металлов, электромагнитном торможении затопленных струй жидкого металла и деформации поперечного сечения свободных струй в магнитном поле, а также результаты разработки и опробования устройств КЭМП.

В настоящее время занимается разработкой математических моделей металлургических технологий. Его модели используются в учебных целях и при выполнении научно-исследовательских работ. Под его руководством аспирантами и дипломниками разработано около 15 моделей различных металлургических процессов.

Наиболее существенными из его последних разработок являются:

- методика расчета угловых коэффициентов лучистого теплообмена между стенками бесконечно длинного канала постоянного сечения;
- математическая модель затвердевания двойных сплавов, в которой выделение тепла кристаллизации учитывается с помощью «схемы компенсации»;
- математическая модель системы процессов при вакуумировании жидкой стали в ковше;
- математическая модель роста дендритов при кристаллизации двойных сплавов.

Кабаков З.К. выполняет научно-исследовательские работы для ЗАО «Прочность» (г. Москва) и ЧерМК ОАО «Северсталь», направленные на теплотехническое обоснование нового узла установки вакуумирования стали в ковше и разработку алгоритма управления охлаждением стальных полос на установке ламинарного охлаждения стана 1700 ЛПЦ-1.

Принимает активное участие в работе российских и международных симпозиумов, конгрессов и конференций. Он является автором более 200 научных работ, из них 1 монография и 7 изобретений. Научные работы Кабакова З.К. опубликованы в трудах РАЕ, конгресса сталеплавильщиков, в журналах «Металлы. Труды АН РФ», «Магнитная гидродинамика», «Сталь», «Металлург», «Известия Вузов. Черная металлургия» и др.

Кабаков З.К. является членом научно-технического совета ЧГУ, зам. директора по науке инженерно-технического института и декана металлургического факультета ЧГУ, членом редакционно-издательского совета ЧГУ, членом совета по защите докторских диссертаций Д 212.297.01 и экспертом Россий-

ского исследовательского центра экспертиз (ГУ РИНКЧЭ, г. Москва). Награжден почетными грамотами за творческое руководство дипломированием от оргкомитета Всероссийского конкурса дипломных работ в области металлургии (2001, 2003 гг.), почетной грамотой за большой личный вклад в подготовку квалифицированных специалистов для ЧерМК ОАО «Северсталь», почетной грамотой Министерства образования РФ (2000 г.), медалью «10 лет Российской Академии Естествознания».

В 2000 г. ему присвоено почетное звание члена-корреспондента Российской Академии Естествознания, в 2005 г. – почетное звание действительного члена РАЕ и Европейской Академии Естествознания.

Редколлегия и редакционный совет журнала «Фундаментальные исследования» поздравляют Кабакова Зотея Константиновича с Юбилеем и желают ему здоровья и больших творческих успехов.

В 2007 г. Академия Естествознания РФ присвоила Кабакову З.К. почетное звание «Заслуженный деятель науки и образования».