

ИЗВЕСТИЯ

ВЫСШИХ УЧЕБНЫХ ЗАВЕДЕНИЙ

ЧЕРНАЯ МЕТАЛЛУРГИЯ

Том 63 Номер 5 2020

1930-2020



СИБИРСКИЙ
ГОСУДАРСТВЕННЫЙ
ИНДУСТРИАЛЬНЫЙ
УНИВЕРСИТЕТ



ГОРДИМСЯ ПРОШЛЫМ • РАЗВИВАЕМСЯ В НАСТОЯЩЕМ • СОЗДАЕМ БУДУЩЕЕ



МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РФ

ИЗВЕСТИЯ

ВЫСШИХ УЧЕБНЫХ ЗАВЕДЕНИЙ

ЧЕРНАЯ МЕТАЛЛУРГИЯ

№ 5, 2020

Издается с января 1958 г. ежемесячно

Том 63

ИЗВЕСТИЯ

ВЫСШИХ УЧЕБНЫХ ЗАВЕДЕНИЙ

ЧЕРНАЯ МЕТАЛЛУРГИЯ

Главный редактор: ЛЕОНТЬЕВ Л.И.
(Российская Академия Наук, г. Москва)

Заместитель главного редактора: ПРОТОПОПОВ Е.В.
(Сибирский государственный индустриальный университет, г. Новокузнецк)

Заместитель ответственного секретаря: БАЩЕНКО Л.П.
(Сибирский государственный индустриальный университет, г. Новокузнецк)

Члены редакционной коллегии:

АЛЕШИН Н.П. (Российская Академия Наук, г. Москва)
АСТАХОВ М.В. (Национальный исследовательский технологический университет «МИСиС», г. Москва)
АШИХМИН Г.В. (ОАО «Институт Цветмет-обработка», г. Москва)
БАЙСАНОВ С.О. (Химико-металлургический институт им. Ж.Абишева, г. Караганда, Республика Казахстан)
БЕЛОВ В.Д. (Национальный исследовательский технологический университет «МИСиС», г. Москва)
БРОДОВ А.А., редактор раздела «**Экономическая эффективность металлургического производства**» (ФГУП «ЦНИИчермет им. И.П. Бардина», г. Москва)
ВОЛЫНКИНА Е.П. (Сибирский государственный индустриальный университет, г. Новокузнецк)
ГЛЕЗЕР А.М. (Национальный исследовательский технологический университет «МИСиС», г. Москва)
ГОРБАТЮК С.М. (Национальный исследовательский технологический университет «МИСиС», г. Москва)
ГРИГОРОВИЧ К.В., редактор раздела «**Металлургические технологии**» (Институт металлургии и материаловедения им. А.А. Байкова РАН, г. Москва)
ГРОМОВ В.Е. (Сибирский государственный индустриальный университет, г. Новокузнецк)
ДМИТРИЕВ А.Н. (Институт металлургии УрО РАН, г. Екатеринбург)
ДУБ А.В. (ЗАО «Наука и инновации», г. Москва)
ЖУЧКОВ В.И. (Институт металлургии УрО РАН, г. Екатеринбург)
ЗИНГЕР Р.Ф. (Институт Фридриха-Александра, Германия)
ЗИНИГРАД М. (Институт Ариэля, Израиль)
ЗОЛОТУХИН В.И. (Тульский государственный университет, г. Тула)
КОЛМАКОВ А.Г. (Институт металлургии и материаловедения им. А.А. Байкова РАН, г. Москва)

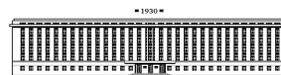
КОЛОКОЛЬЦЕВ В.М. (Магнитогорский государственный технический университет, г. Магнитогорск)
КОСТИНА М.В. (Институт металлургии и материаловедения им. А.А. Байкова РАН, г. Москва)
КОСЫРЕВ К.Л. (АО «НПО «ЦНИИТМаш», г. Москва)
КУРГАНОВА Ю.А. (МГТУ им. Н.Э. Баумана, г. Москва)
КУРНОСОВ В.В. (Национальный исследовательский технологический университет «МИСиС», г. Москва)
ЛИНН Х. (ООО «Линн Хай Терм», Германия)
ЛЫСАК В.И. (Волгоградский государственный технический университет, г. Волгоград)
МЕШАЛКИН В.П. (Российский химико-технологический университет имени Д.И. Менделеева, г. Москва)
МУЛЮКОВ Р.Р. (ФГБУН Институт проблем сверхпластичности металлов РАН, г. Уфа)
МЫШЛЯЕВ Л.П. (Сибирский государственный индустриальный университет, г. Новокузнецк)
НИКУЛИН С.А. (Национальный исследовательский технологический университет «МИСиС», г. Москва)
НУРУМГАЛИЕВ А.Х. (Карагандинский государственный индустриальный университет, г. Караганда, Республика Казахстан)
ОСТРОВСКИЙ О.И. (Университет Нового Южного Уэльса, Сидней, Австралия)
ПИЕТРЕЛЛИ ЛОРИС (Итальянское национальное агентство по новым технологиям, энергетике и устойчивому экономическому развитию, Рим, Италия)
ПОДГОРОДЕЦКИЙ Г.С., редактор раздела «**Ресурсосбережение в черной металлургии**» (Национальный исследовательский технологический университет «МИСиС», г. Москва)
ПЫШМИНЦЕВ И.Ю., редактор раздела «**Инновации в металлургическом и лабораторном оборудовании, технологиях и материалах**» (Российский научно-исследовательский институт трубной промышленности, г. Челябинск)

РАШЕВ Ц.В., редактор раздела «**Стали особого назначения**» (Академия наук Болгарии, Болгария)
РУДСКОЙ А.И. (Санкт-Петербургский Политехнический Университет Петра Великого, г. Санкт-Петербург)
СИВАК Б.А. (АО АХК «ВНИИМЕТМАШ», г. Москва)
СИМОНЯН Л.М., редактор раздела «**Экология и рациональное природопользование**» (Национальный исследовательский технологический университет «МИСиС», г. Москва)
СМИРНОВ Л.А. (ОАО «Уральский институт металлов», г. Екатеринбург)
СОЛОДОВ С.В., редактор раздела «**Информационные технологии и автоматизация в черной металлургии**» (Национальный исследовательский технологический университет «МИСиС», г. Москва)
СПИРИН Н.А. (Уральский федеральный университет, г. Екатеринбург)
ТАНГ ГУОИ (Институт перспективных материалов университета Циньхуа, г. Шеньжень, Китай)
ТЕМЛЯНЦЕВ М.В. (Сибирский государственный индустриальный университет, г. Новокузнецк)
ФИЛОНОВ М.Р., редактор раздела «**Материаловедение**» (Национальный исследовательский технологический университет «МИСиС», г. Москва)
ЧУМАНОВ И.В. (Южно-Уральский государственный университет, г. Челябинск)
ШЕШУКОВ О.Ю. (Уральский федеральный университет, г. Екатеринбург)
ШПАЙДЕЛЬ М.О. (Швейцарская академия материаловедения, Швейцария)
ЮРЬЕВ А.Б. (ОАО «ЕВРАЗ ЗСМК», г. Новокузнецк)
ЮСУПОВ В.С. (Институт металлургии и материаловедения им. А.А. Байкова РАН, г. Москва)

Учредители:



Национальный исследовательский технологический университет «МИСиС»



Сибирский государственный индустриальный университет

Настоящий номер журнала подготовлен к печати
Сибирским государственным индустриальным университетом

Адреса редакции:

119991, Москва, Ленинский пр-т, д. 4
Национальный исследовательский технологический университет «МИСиС»,
Тел.: (495) 638-44-11, (499) 236-14-27
E-mail: fermet.misis@mail.ru, ferrous@misis.ru
www.fermet.misis.ru

654007, Новокузнецк, 7,
Кемеровской обл., ул. Кирова, д. 42
Сибирский государственный индустриальный университет,
Тел.: (3843) 74-86-28
E-mail: redjizvz@sibsiu.ru

Журнал «Известия ВУЗов. Черная металлургия» по решению ВАК входит в «Перечень ведущих рецензируемых научных журналов и изданий, в которых должны быть опубликованы основные научные результаты диссертаций на соискание ученой степени доктора и кандидата наук».

Журнал «Известия ВУЗов. Черная металлургия» индексируется в международной базе данных Scopus.

СОДЕРЖАНИЕ

Протопопов Е.В. СибГИУ – 90! Гордимся прошлым, развиваемся в настоящем, создаем будущее! 291

МЕТАЛЛУРГИЧЕСКИЕ ТЕХНОЛОГИИ

Протопопов Е.В., Числавлев В.В., Темлянец М.В., Головатенко А.В. Повышение эффективности рафинирования рельсовой стали в промежуточных ковшах МНЛЗ на основе рациональной организации гидродинамических процессов 298

Козырев Н.А., Шевченко Р.А., Усольцев А.А., Прудников А.Н., Башенко Л.П. Разработка и моделирование технологического процесса сварки дифференцированно термоупрочненных железнодорожных рельсов. Промышленное опробование 305

Фастыковский А.Р., Никитин А.Г., Беляев С.В., Добрянский А.В. Особенности освоения технологии прокатки-разделения на действующем непрерывном мелкосортном стане 313

Уманский А.А., Дорофеев В.В., Думова Л.В. Разработка теоретических основ энергоэффективного производства железнодорожных рельсов с повышенными эксплуатационными свойствами 318

Приходько О.Г., Деев В.Б., Прусов Е.С., Куценко А.И. Влияние теплофизических характеристик сплава и материала литейной формы на скорость затвердевания отливок 327

Аникин А.Е., Галевский Г.В., Руднева В.В. Исследование технологических режимов эффективной металлизации оксиджелезосодержащих отходов металлургического производства ... 335

ЭКОЛОГИЯ И РАЦИОНАЛЬНОЕ ПРИРОДОПОЛЬЗОВАНИЕ

Нохрина О.И., Рожихина И.Д., Едильбаев А.И., Едильбаев Б.А. Марганцевые руды Кемеровской области – Кузбасса и методы их обогащения 344

МАТЕРИАЛОВЕДЕНИЕ

Осколкова Т.Н., Симачев А.С. Влияние импульсно-плазменного модифицирования титаном и бором поверхности твердого сплава VK10KS на его структуру и свойства 351

Зоря И.В., Полегаев Г.М., Старостенков М.Д., Ракитин Р.Ю., Кокханенко Д.В. Влияние примесей легких элементов на процесс кристаллизации никеля в области тройного стыка границ зерен: молекулярно-динамическое моделирование 357

ИННОВАЦИИ В МЕТАЛЛУРГИЧЕСКОМ ПРОМЫШЛЕННОМ И ЛАБОРАТОРНОМ ОБОРУДОВАНИИ, ТЕХНОЛОГИЯХ И МАТЕРИАЛАХ

Рыбенко И.А., Роос Х.-Г. Метод и инструментальная система для моделирования и оптимизации технологических режимов процессов прямого восстановления металлов в агрегате струйно-эмульсионного типа 364

ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ И АВТОМАТИЗАЦИЯ В ЧЕРНОЙ МЕТАЛЛУРГИИ

Зимин А.В., Золин И.А., Буркова И.В., Зимин В.В. Планирование развертывания сервисных активов, основанное на данных о применении ИТ-сервисов 373

ЭКОНОМИЧЕСКАЯ ЭФФЕКТИВНОСТЬ МЕТАЛЛУРГИЧЕСКОГО ПРОИЗВОДСТВА

ГлушакOVA О.В., Черникова О.П., Стрекалова С.А. Интегральная оценка эффективности реализации корпоративных стратегий предприятиями черной металлургии 379

ПОДГОТОВКА КАДРОВ ДЛЯ ОТРАСЛИ

Цымбал В.П., Буинцев В.Н., Кожемяченко В.И., Калашников С.Н., Сеченов П.А. Математическое моделирование в учебном процессе, исследованиях и малоэнергоемких металлургических технологиях 389

CONTENTS

E.V. Protopopov To the 90th Anniversary of Siberian State Industrial University 291

METALLURGICAL TECHNOLOGIES

E.V. Protopopov, V.V. Chislavlev, M.V. Temlyantsev, A.V. Golovatenko Increasing efficiency of rail steel refining in CCM tundish based on rational organization of hydrodynamic processes 298

N.A. Kozyrev, R.A. Shevchenko, A.A. Usol'tsev, A.N. Prudnikov, L.P. Bashchenko Welding of differentially heat-strengthened rails. Industrial testing 305

A.R. Fastyskovskii, A.G. Nikitin, S.V. Belyaev, A.V. Dobryanskii Features of the rolling-separation technology development on operating continuous small-grade mill 313

A.A. Umanskii, V.V. Dorofeev, L.V. Dumova Theoretical foundations for energy-efficient production of railway rails with improved performance properties 318

O.G. Prikhod'ko, V.B. Deev, E.S. Prusov, A.I. Kutsenko Influence of thermophysical characteristics of alloy and mold material on castings solidification rate 327

A.E. Anikin, G.V. Galevskii, V.V. Rudneva Technological modes of efficient metallization of iron-oxide-containing waste from metallurgical production 335

ECOLOGY AND RATIONAL USE OF NATURAL RESOURCES

O.I. Nokhrina, I.D. Rozhikhina, A.I. Edil'baev, B.A. Edil'baev Manganese ores of the Kemerovo Region – Kuzbass and methods of their enrichment 344

MATERIAL SCIENCE

T.N. Oskolkova, A.S. Simachev Influence of pulse-plasma modification of VK10KS solid alloy surface by titanium and boron on its structure and properties 351

I.V. Zorya, G.M. Poletaev, M.D. Starostenkov, R.Yu. Rakitin, D.V. Kokhanenko Effect of light elements impurity on process of nickel crystallization near the triple interface of grain boundaries: A molecular dynamics simulation 357

INNOVATIONS IN METALLURGICAL INDUSTRIAL AND LABORATORY EQUIPMENT, TECHNOLOGIES AND MATERIALS

I.A. Rybenko, Roos Hans-Georg Technological modes of metals direct reduction in an aggregate of jet-emulsion type 364

INFORMATION TECHNOLOGIES AND AUTOMATIC CONTROL IN FERROUS METALLURGY

A.V. Zimin, I.A. Zolin, I.V. Burkova, V.V. Zimin Planning service assets deployment based on information about dynamics of IT services use 373

ECONOMIC EFFICIENCY OF METALLURGICAL PRODUCTION

O.V. Glushakova, O.P. Chernikova, S.A. Strekalova Integral assessment of corporate strategies implementation efficiency of ferrous metallurgy enterprises 379

ПОДГОТОВКА КАДРОВ ДЛЯ ОТРАСЛИ

V.P. Tsybmal, V.N. Buintsev, V.I. Kozhemyachenko, S.N. Kalashnikov, P.A. Sechenov Mathematical modeling in education process, research and low-energy metallurgical technologies 389

УДК 378.4

СИБГИУ – 90!

*Гордимся прошлым,
развиваемся в настоящем, создаем будущее!*

Е.В. Протопопов, д.т.н., профессор, ректор (protopopov@sibsiu.ru)

Сибирский государственный индустриальный университет
(654007, Россия, Кемеровская обл., Новокузнецк, ул. Кирова, 42)

DOI: 10.17073/0368-0797-2020-5-291-297

23 июня 2020 года исполняется 90 лет со дня основания Сибирского государственного индустриального университета. Судьба университета тесно связана с развитием и становлением г. Новокузнецк и его промышленного потенциала и прежде всего Кузнецкого металлургического комбината (КМК) и Западно-Сибирского металлургического комбината (ЗСМК). Легендарный Кузнецкстрой стал мощным толчком развития города и Кузбасса в целом. Для строительства и работы на КМК требовались инженерные кадры и по инициативе академика И.П. Бардина – главного инженера Кузнецкстроя, на базе специальности «Металлургия черных металлов», реализуемой в Томском технологическом

институте, был создан Сибирский институт черных металлов (СИЧМ), переведенный осенью 1931 г. в город Сталинск (г. Новокузнецк). Именно СИЧМ стал первым созданным в Кузбассе высшим учебным заведением!

В 1932 г. в СИЧМе функционировало всего два факультета: металлургический и технологический, в состав которых входили кафедры металлургии чугуна, металлургии стали, обработки металлов давлением и термообработки, литейной кафедры, кафедр общей химии, общинженерных дисциплин, математики и физики. Осуществлялась четкая ориентация учебного процесса на потребности КМК: первые 49 выпускников инженеров-металлургов – специалисты в области



Протопопов Евгений Валентинович, ректор

Protopopov Evgenii Valentinovich, Rector



*А.А. Черникова, ректор
НИТУ «МИСиС», профессор, д.э.н.*

От имени коллектива НИТУ «МИСиС» и от себя лично поздравляю Вас и коллектив Сибирского государственного индустриального университета с 90-летием со дня основания!

История наших университетов тесно связана – Сибирский государственный институт черных металлов и Московский институт стали были созданы одновременно, в 1930 году. В тесном сотрудничестве мы вместе создавали отечественные научные школы, готовили профессиональные инженерные кадры для крепнущей индустрии нашей страны. В истории обоих университетов особую роль сыграли такие выдающиеся ученые, как академики И.П. Бардин и А.П. Самарин, профессор Б.Н. Жеребин и многие другие.

Основанный как центр подготовки инженерных кадров для металлургической промышленности, сегодня ваш университет является многопрофильным научно-образовательным центром, одним из ведущих вузов региона. Коллектив СибГИУ достойно продолжает традиции своих великих предшественников, активно занимаясь образовательной и научно-исследовательской деятельностью. Выпускники университета востребованы в экономической, научной, культурной и политической сферах страны, среди ваших выпускников – руководители крупнейших промышленных предприятий, видные государственные деятели.

Желаю коллективу Сибирского государственного индустриального университета новых успехов, достижения самых амбициозных целей, благополучия и многих лет плодотворной работы, приумножающей славные традиции отечественной науки и образования!

производства чугуна и стали прокатного производства открыли славную историю института – «кузницы инженерных кадров».

Многие годы институт оставался единственным в Сибири вузом, обеспечивающим высококвалифицированными кадрами металлургические предприятия Сибири, Дальнего Востока и Средней Азии. За первое десятилетие своего существования институтом подготовлено порядка примерно 700 инженеров-металлургов.

Великая Отечественная война стала «проверкой на прочность» для всего коллектива института. Не смотря на все тяготы военного времени, учебный процесс в СМИ не прекращался. Более того, в начале войны из Москвы в Новокузнецк был эвакуирован Московский институт стали, а перед учеными СМИ была поставлена задача оборонного значения – освоение на КМК производства броневой стали. Для ее решения, причем в кратчайшие сроки, были привлечены ведущие специалисты: сталеплавильщики, прокатчики, термисты, теплотехники, литейщики. Например, в составе кафедры металлургии стали была экспериментальная 40-т мартеновская печь, где студенты и ученые отрабатывали новые технологии для оборонных заказов. Выплавка, разливка, прокатка и термообработка броневой стали, резка толстых слябов танковой брони, разработка технологий выплавки и отливки снарядов, технология изготовления мин, в том числе самых востребованных и широко используемых 82-мм, – вот некоторые «революционные» для того времени процессы, которые удалось успешно освоить СМИчам. Большой вклад в осуществление этих разработок внесли профессора и доценты Ю.В. Грдина, И.С. Назаров, Е.Я. Зарвин, Э.Х. Шамовский, Н.И. Куницын, А.А. Говоров и многие другие. В годы Великой Отечественной войны СМИ подготовил для промышленности 205 инжене-



Проведение исследований на лабораторно-экспериментальном стенде для изучения гидродинамических процессов в промежуточном ковше МНЛЗ

Conducting a research at the laboratory test bench for studying hydrodynamic processes in CCM tundish

ров, а из выплавленной стали КМК было произведено 50 тыс. танков из 108 тыс. по СССР, 45 тыс. из 95 тыс. самолетов, 100 млн из 220 млн снарядов.

В послевоенные годы в период активного восстановления народного хозяйства резко возросла потребность в инженерных кадрах. Бурное развитие угольной и горнорудной отраслей промышленности в Кузбассе потребовало подготовки горных инженеров. В СМИ открыты новые специальности горного профиля «Разработка месторождений полезных ископаемых» и «Горная электромеханика», а в 1948 г. создан горный факультет. В 1956 г. открыта специализация «Разработка угля гидравлическим способом» и создана единственная в то время в стране кафедра «Технология подземной добычи угля гидравлическим способом». В 50-е годы открыты новые специальности «Металлургические печи», «Физика металлов», «Автоматизация технологических процессов и производств». Интенсивным развитием института в различных направлениях ознаменованы 60-е годы. В 1960 г. созданы механический и строительный факультеты. В 1965 г. построено новое здание главного корпуса площадью 26 000 м². В 70-е годы в институте созданы литейный и электрометаллургический факультеты. В 1980 году за заслуги в подготовке квалифицированных специалистов для народного хозяйства и развитии научных исследований Сибирский металлургический институт имени Серго Орджоникидзе награжден правительством СССР орденом Трудового Красного Знамени. В 80-е годы в институте уже функционировало 44 кафедры, на которых работали более 700 преподавателей, среди них 11 профессоров и 293 кандидата наук. В 1983 г. в составе СМИ уже 12 факультетов: металлургический, электрометаллургический, литейный, технологический, механический, строительный, горный, общественных профессий, заочный факультет, вечерние – металлургический и механико-строительный факультеты в г. Новокузнецке, вечерний факультет в г. Прокопьевск. В 1989 г. создан факультет довузовской подготовки, функционировали уже 54 кафедры.

В период с 1973 по 1986 гг. введены в эксплуатацию новые корпуса института – металлургический и горно-технологический общей площадью 15 000 м², спортивный комплекс с плавательным бассейном, блок поточных аудиторий и два 9-ти этажных общежития.

В 90-е годы СМИ дважды сменил свой статус: в 1994 г. стал Сибирской государственной горно-металлургической академией (СибГГМА), а через 4 года, в 1998 г., – вторым в истории отечественной высшей школы получил статус индустриального университета и был переименован в Сибирский государственный индустриальный университет (СибГИУ).

Такие серьезные трансформации института в университет стали возможны благодаря реализации целого комплекса мероприятий и административных решений, адекватных новым веяниям времени. В первую оче-



*Е.А. Пахомова,
заместитель Губернатора
по вопросам образования и науки*

В эти дни Сибирский государственный индустриальный университет отмечает 90-летие! Примите мои самые искренние пожелания новых открытий и свершений, уверенного движения по пути цифровизации и прогресса!

«Гордимся прошлым, развиваемся в настоящем, создаем будущее». Слоган вашего университета максимально точно говорит о богатой на победы истории вуза, желании соответствовать требованиям и вызовам сегодняшнего дня. Но самое важное и ценное – это нацеленность, устремлённое движение в ЗАВТРА.

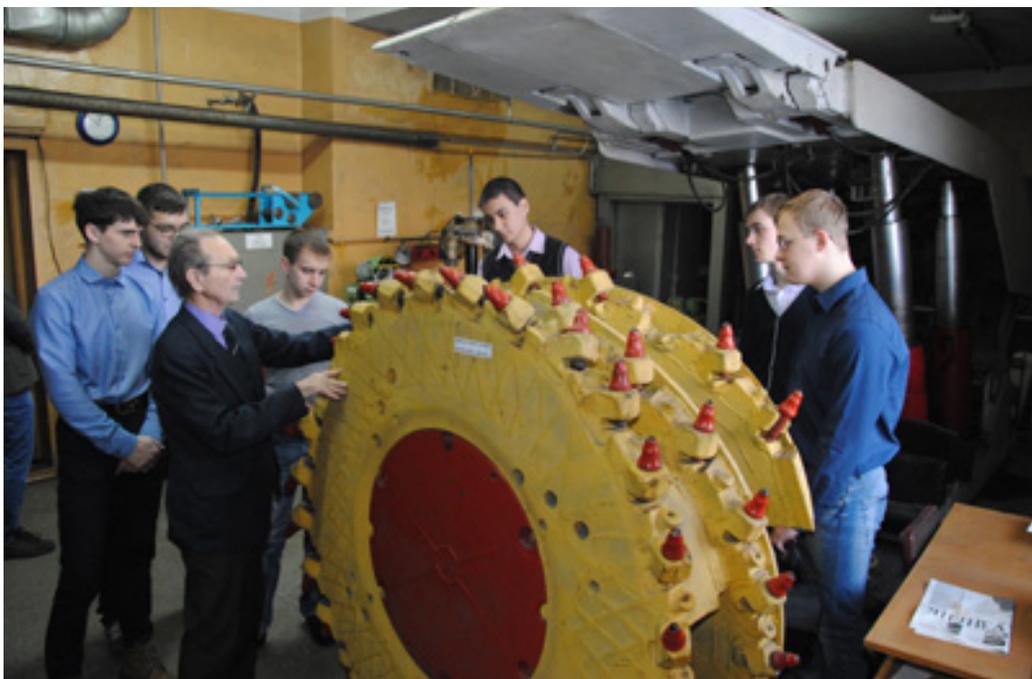
В эпоху кризисов, перемен и одновременно быстрого развития науки, техники, первостепенное значение для промышленности и экономики нашего родного Кузбасса приобретает подготовка кадров. К молодым инженерам, специалистам и научным работникам предъявляются высокие требования. Они должны уверенно ориентироваться в современных экономических условиях, уметь добиваться высоких личных и коллективных результатов в труде, а главное понимать, что учиться и совершенствоваться важно непрерывно всю жизнь!

С таким подходом вот уже 90 лет работает и преподавательский состав Сибирского государственного индустриального университета. Традиция постоянно «РАСТИ НАД СОБОЙ» здесь возведена в ранг закона.

Успехов и новых свершений, реализации намеченных планов и всего самого наилучшего. Пусть еще сотни и тысячи молодых людей с дипломом СибГИУ в руках и солидным багажом знаний уверенно чувствуют себя на рынке труда и со знанием дела окунаются в избранную профессию!

редь значительно изменился перечень специальностей и направлений подготовки, реализуемых в вузе. Если до 1990 г. СМИ реализовывал всего 20 специальностей, то в 1998 г. количество специальностей достигло 40. Вуз из металлургического трансформировался в политехнический (индустриальный), ориентированный в первую очередь на развивающийся многоотраслевой промышленный регион – Кузбасс.

XXI век – период серьезной проверки правильности взятого курса и результатов функционирования в изменившихся социально-экономических условиях, который СибГИУ успешно выдержал, подтвердив новый статус университета во время процедур комплексных оценок деятельности, государственной аккредитации в 2002, 2007, 2012, 2018 гг. и показав высокую эффективность работы по различным направлениям и результатам ежегодного мониторинга эффективности деятельности вузов России. В 2005 году университет стал лауреатом конкурса Министерства образования и науки



На занятии по изучению работы горных машин

At a lesson on mining machines operation

РФ «Внутривузовские системы обеспечения качества подготовки специалистов», имеющим статус Премии Министерства образования и науки РФ в области качества, в 2014 г. дипломантом конкурса Европейской премии в области качества (EFQM) в номинации «Признанное Совершенство».

В настоящее время СибГИУ реализует программы среднего профессионального, высшего и дополнительного образования, осуществляет подготовку специалистов, бакалавров, магистров, аспирантов, докторантов.



Л.А. Смирнов,
д.т.н., профессор, академик РАН,
лауреат Государственных премий
СССР, Российской Федерации,
Правительства РФ

В этом году Сибирскому государственному индустриальному университету исполнилось 90 лет. В декабре 2020 г. исполняется 90 лет со дня создания Уральского научно-исследовательского института черных металлов – в настоящее время АО «Уральский институт металлов». Наши истории похожи – мы рождены эпохой индустриализации, энтузиазма и промышленного оптимизма.

Поэтому с особой радостью поздравляю весь коллектив СибГИУ, работающий под руководством ректора Е.В. Протопопова, с этой знаменательной датой! Желаю дальнейших творческих успехов в научных поисках, веры в будущее, новых идей и проектов!

В соответствии с лицензией университет может реализовывать 108 направлений подготовки по 25 УГСН (Укрупненным группам научных специальностей) 01.00.00 – Математика и механика, 03.00.00 – Физика и астрономия, 04.00.00 – Химия, 05.00.00 – Науки о земле, 07.00.00 – Архитектура, 08.00.00 – Техника и технологии строительства, 09.00.00 – Информатика и вычислительная техника, 11.00.00 – Электроника, радиотехника и системы связи, 13.00.00 – Электро- и теплоэнергетика, 15.00.00 – Машиностроение, 18.00.00 – Химические технологии, 20.00.00 – Техносферная безопасность и природообустройство, 21.00.00 – Прикладная геология, горное дело, нефтегазовое дело и геодезия, 22.00.00 – Технологии материалов, 23.00.00 – Техника и технологии наземного транспорта, 27.00.00 – Управление в технических системах, 37.00.00 – Психологические науки, 38.00.00 – Экономика и управление, 39.00.00 – Социология и социальная работа, 40.00.00 – Юриспруденция, 42.00.00 – Средства массовой информации и информационно-библиотечное дело, 43.00.00 – Сервис и туризм, 44.00.00 – Образование и педагогические науки, 45.00.00 – Языковедение и литературоведение, 46.00.00 – История и археология, в том числе: среднего профессионального образования – 17; высшего образования: бакалавриат – 43; специалитет – 5; магистратура – 30; аспирантура – 13, докторантура по 9 научным специальностям.

За время своего существования вуз подготовил более 95 000 специалистов, в том числе почти 30 000 – выпускники металлургических и 12 000 горных специальностей и направлений подготовки. Многие из них



С.Ю. Балакирева,
начальник департамента
образования и науки
Кемеровской области

От всей души поздравляю вас со знаменательной датой – 90-летним юбилеем со дня основания Сибирского государственного индустриального университета!

За это время Alma mater для десятков тысяч студентов несколько раз изменяла свое имя, но прочными, как высоколегированная сталь, надежными, как современная шахтовая крепь, всегда были и остаются ваши вузовские традиции. Я сейчас говорю и о строгом взвешенном отборе на этапе зачисления, и о высоких требованиях к знаниям студентов в процессе учебы. Выпускник СибГИУ – это без преувеличения бренд!

Заслугу преподавателей в этом вопросе невозможно переоценить. Огромное спасибо всем ветеранам-педагогам и тем, кто сейчас вкладывает душу, знания и опыт в подрастающих инженеров, экономистов, управленцев. Сейчас очень непростое время, а значит, появляется еще большая потребность в талантливых, неординарно мыслящих молодых профессионалах. Цифровизация, технологии XXI века, современные подходы к ведению и развитию крупных предприятий, средних и малых производств Кузбасса – задачи, которые предстоит решать сегодняшним студентам.

В этот особенный день желаю руководству и преподавательскому составу СибГИУ успехов в их труде, новых ярких побед, гордости за своих студентов! А молодым людям, которые выбрали или только планируют поступать в этот университет, желаю учиться с вдохновением, обрести глубокие знания и обязательно стать востребованными профессионалами! Здоровья, благополучия, огромного счастья и всего самого наилучшего!

С юбилеем!

составляют основу инженерного и руководящего корпуса предприятий горно-металлургического комплекса нашего города и Кузбасса.

Мы гордимся нашими выпускниками, которые в разные годы становились крупными государственными и политическими деятелями, руководителями отраслевых министерств, директорами комбинатов, заводов, научных учреждений, учеными, имеющими мировую известность.

В настоящее время СибГИУ представляет собой современный учебно-научный комплекс, расположенный в центре г. Новокузнецк, его площадь составляет 17,5 га, образовательный и научный процесс организован в помещениях общей площадью примерно 130 тыс. м². Комплекс включает 10 институтов: Институт металлургии и материаловедения; Институт машиностроения и транспорта; Институт горного дела и геосистем; Архитектурно-строительный институт; Институт информационных технологий и автоматизи-

рованных систем; Институт экономики и менеджмента; Институт педагогического образования; Институт дополнительного образования; Институт открытого образования; Институт физической культуры, здоровья и спорта; Университетский колледж. В структуре университета 34 учебно-научные лаборатории, 11 научно-образовательных центров, 2 научных центра, 4 научно-методических центра, 4 центра инновационного консалтинга, Центр сертификации, проектно-внедренческий центр инновационных технологий, Центр коллективного пользования «Материаловедение», Центр коллективного пользования «Прототипирование и аддитивные технологии», Студенческий бизнес-инкубатор, экспериментальная лаборатория автоматизированных энергогенерирующих технологий.

СибГИУ является стратегическим партнером Кузбасского технопарка – одного из самых крупных региональных технопарков в России. В 2019 году университет вошел в состав Научно-образовательного центра мирового уровня «Кузбасс», созданного на основе Постановления Правительства Российской Федерации от 30 апреля 2019 г. № 537 «О мерах государственной поддержки научно-образовательных центров мирового уровня на основе интеграции образовательных организаций высшего образования и научных организаций и их кооперации с организациями, действующими в реальном секторе экономики».

В университете функционирует 3 диссертационных совета по 9 научным специальностям: 01.04.07 – Физика конденсированного состояния; 05.02.13 – Машины, агрегаты и процессы (металлургического производства); 05.13.06 – Автоматизация и управление технологическими процессами и производствами (в металлургии); 05.13.10 – Управление в социальных и экономических системах; 05.13.18 – Математическое моделирование, численные методы и комплексы программ; 05.16.01 – Металловедение и термическая обработка металлов и сплавов; 05.16.02 – Металлургия черных, цветных и редких металлов; 05.16.04 – Литейное производство; 05.16.05 – Обработка металлов давлением.

Реализацию фундаментальных и прикладных исследований осуществляет 14 научных школ:

- «Развитие теории и разработка ресурсо- и энерго-сберегающих технологий производства черных металлов с использованием техногенных отходов»,
- «Энерго- и ресурсосберегающие технологии нагрева и обработки давлением металлов и сплавов»,
- «Прочность и пластичность материалов в условиях внешних энергетических воздействий»,
- «Создание интенсивных нетрадиционных информационно-материальных технологий добычи и переработки минерального сырья»,
- «Теория структуры механических систем и практика ее использования при синтезе сложных машин, включая горные и металлургические»,



*Л.И. Леонтьев,
академик РАН,
советник, д.т.н., профессор,
главный научный сотрудник
Института металлургии УрО РАН,
Главный редактор журнала*

Редакционный совет и редакция журнала «Известия вузов. Черная металлургия» поздравляют коллег с 90-летним юбилеем Сибирского государственного индустриального университета и желают дальнейшего динамичного развития и успехов. Так держать!

- «Создание и применение наноматериалов в металлургии, химической технологии и машиностроении»,
- «Теория и практика электрометаллургии стали и ферросплавов»,
- «Теория и практика систем автоматизации управления на базе натурно-модельного подхода»,
- «Математическое моделирование, создание прикладных инструментальных систем и новых металлургических процессов и агрегатов на принципах самоорганизации»,
- «Новые металлические материалы и технологии их обработки»,
- «Информационно-материальные технологии в электромеханических системах горно-металлургического комплекса»,
- «Экономика, организация производства, планирование и управление на предприятиях»,

– «Закономерности формирования месторождений осадочного комплекса полезных ископаемых»,

– «Ресурсосберегающие технологии производства новых строительных материалов, строительства и реконструкции предприятий».

Сегодня в университете трудится 61 доктор наук и 187 кандидатов наук. Из числа научно-педагогических кадров университета 12 человек – заслуженные работники высшей школы Российской Федерации, 11 – заслуженные деятели науки Российской Федерации, 6 человек являются лауреатами Премии правительства Российской Федерации в области науки и техники, 48 преподавателей являются членами различных общественных академий.

СибГИУ является соучредителем журналов «Известия высших учебных заведений. Черная металлургия» (включен в международную реферативную базу данных Scopus) и «Фундаментальные проблемы современного материаловедения» (по решению ВАК входит в «Перечень ведущих рецензируемых научных журналов и изданий, в которых должны быть опубликованы основные научные результаты диссертаций на соискание ученой степени доктора и кандидата наук»), издает журналы «Вестник Сибирского государственного индустриального университета», «Наукоемкие технологии разработки и использования минеральных ресурсов» и периодические издания: сборники научных трудов «Вестник горно-металлургической секции Российской академии естественных наук. Отделение металлургии», «Вестник Российской академии естественных наук. За-



Наблюдение за работой 3D-принтера в лаборатории

Monitoring a 3D printer in the laboratory



Занятие в одной из аудиторий института металлургии и материаловедения

Lecture hall of the Institute of Metallurgy and Materials Science

падно-Сибирское отделение», «Современные вопросы теории и практики обучения в вузе».

По показателям публикационной активности РИНЦ из более 10 тыс. организаций России СибГИУ находится на 145 месте.

За последние 5 лет в реновацию университетского кампуса инвестировано более 250 млн. руб. В университете открыто 30 новых аудиторий и лабораторий. Объем средств от научной деятельности превысил 320 млн. руб., общее количество НИОКР более 450, грантов различного уровня, включая РФФИ, РНФ – 60. За 5 лет в университете защищено 73 диссертации, в том числе 54 кандидатских и 19 докторских. Авторскими коллективами ученых университета подготовлено 145 монографий и получено более 300 патентов на изобретения и полезные модели.

Основными научными и индустриальными партнерами университета являются крупнейшие научно-исследовательские институты, высшие учебные заведения и промышленные предприятия Кузбасса и России: ГНЦ РФ ФГУП «Центральный научно-исследовательский институт черной металлургии им. И.П. Бардина», ФГБУН «Институт проблем управления им. В.А. Трапезникова РАН», ФГБНУ «Федеральный исследовательский центр угля и углехимии СО РАН», ФГБУН «Институт физики прочности и материаловедения СО РАН», АО «Уральский институт металлов», ФГАОУ ВО «Национальный исследовательский технологический университет «МИСиС»», ФГАОУ ВО «Уральский федеральный университет им. первого Президента России Б.Н. Ельцина», ФГАОУ

ВО «Сибирский федеральный университет», ФГАОУ ВО «Национальный исследовательский Томский политехнический университет», ФГБОУ ВО «Магнитогорский государственный технический университет им. Г.И. Носова», ФГБОУ ВО «Новосибирский государственный технический университет», ФГБОУ ВО «Кемеровский государственный университет», ФГБОУ ВО «Кузбасский государственный технический университет им. Т.Ф. Горбачева», ООО «Евразхолдинг», АО «Объединенная компания РУСАЛ», ООО «УК «Сибирская горно-металлургическая компания», АО «Кузнецкие ферросплавы», ООО «Объединенная компания «Сибшахтострой», ОАО «Новокузнецкий завод резервуарных металлоконструкций им. Н.Е. Крюкова», ОАО «Гурьевский металлургический завод» и многие другие.

В числе основных стратегических партнеров СибГИУ ведущие университеты и образовательные центры мира: Ляонинский университет науки и технологии, Даляньский университет иностранных языков, Университет Вэньчжоу (КНР), Кембридж Ассесмент Оверсиз Лимитед (Великобритания); передовые научные и инжиниринговые центры ближнего зарубежья: Западно-Казахстанский аграрно-технический университет им. Жангир хана, Карагандинский государственный технический университет, ТОО «Горное бюро» (Республика Казахстан), Кыргызско-Узбекский университет (Киргизия).

Свой 90-летний юбилей научно-педагогический коллектив университета встречает полный планов, новых идей и перспектив на дальнейшее развитие!