

Поступила 25.07.2018

Received 20.07.2018

## 25 ЛЕТ В ЛИТЕЙНОМ ПРОИЗВОДСТВЕ

С. Л. РОВИН, УП «Технолит», г. Минск, Беларусь, Я. Коласа, 24. E-mail: technolit@tut.by

## 25 YEARS AT FOUNDRY PRODUCTION

S. L. ROVIN, Technolit Co, Minsk, Belarus, 24, Kolasa str. E-mail: technolit@tut.by



С. Л. Ровин, директор УП «Технолит»,  
д-р техн. наук

Научно-производственному республиканскому дочернему унитарному предприятию «Технолит» (УП «Технолит») в декабре 2018 г. исполняется 25 лет. Предприятие было создано на механико-технологическом факультете БНТУ по инициативе заведующего кафедрой «Машины и технология литейного производства», доктора технических наук, профессора, Лауреата государственной премии БССР Давыда Михайловича Кукуя и стало одним из первых резидентов молодого Научно-технологического парка БНТУ «Политехник».

С момента создания главной задачей УП «Технолит» было решение технических и технологических проблем, стоящих перед литейным и металлургическим производством.

От анализа проблемы к ее решению, от идеи к внедрению в производство новой технологии, оборудования или материалов с максимальным эффектом за минимальные сроки – вот кредо, которому следует «Технолит» уже 25 лет.

За эти годы предприятие получило известность и уважение не только в Беларуси, но и за ее пределами. На предприятии разработан и организован выпуск целого ряда специальных материалов для литейного и металлургического производств (разделительные покрытия для литейного и штампового производства, противопригарные добавки в формовочные смеси, антипригарные краски и покрытия, материалы для связывания и удаления шлака, порошковые смеси для химико-термической обработки инструмента и др.), создан участок и налажено изготовление пластполимерной модельной оснастки для разовых форм и стержней. Материалы и оснастка, изготовленные в УП «Технолит», поставляются более чем на 30 предприятий Беларуси и России.

Разработанные в УП «Технолит» технологии, оборудование, оснастка сегодня с успехом работают в Казахстане и Украине, в различных регионах Российской Федерации и на большинстве машиностроительных предприятий Беларуси. Вот лишь краткий список основных проектно-конструкторских разработок, которые были реализованы предприятием за эти годы: системы автоматического контроля качества и управления процессами приготовления формовочной смеси – на заводах ОАО «ГАЗ» (г. Нижний Новгород, РФ), ОАО «МТЗ» и ОАО «МАЗ» (г. Минск, Беларусь), Гомельский завод литья и нормалей (г. Гомель, Беларусь), ОАО «Полесьеэлектромаш» (г. Лунинец, Беларусь), ОАО «Центролит» (г. Сумы, Украина) и др.; высокоскоростной турбинный смеситель для формовочных материалов «УСТ-0701» – на ОАО «МАЗ» (г. Минск, Беларусь) и ООО «Днепромлит» (г. Днепропетровск, Украина); система бессточного водоснабжения для литейного цеха – на ОАО «Технолит-Полоцк» (Беларусь); блок автоматизированных 3-тонных коксовых вагранок закрытого типа – на ЗАО ЛМЗ «Стройэкс» (г. Челябинск, РФ); 3-тонная коксовая вагранка с низкоэнергоемкой системой пылегазоочистки – на ОАО «Сантэп» (г. Гомель,

Беларусь); модернизация действующих вагранок с установкой рекуператора и переходом на горячее дутье – на заводе «Изотерм» (г. Усть-Каменогорск, Казахстан); модернизация минераловатных вагранок – на Гомельском заводе стройматериалов (Беларусь); модернизация 20-тонной вагранки с внедрением многоступенчатой системы пылегазоочистки – на ОАО «МТЗ» (г. Минск, Беларусь); системы аспирации и пылегазоочистки для литейных цехов – в Институте технологии металлов НАН Беларуси (г. Могилев, Беларусь), на ООО «Белинвестторг-Сплав» (г. Белоозерск, Беларусь), ОАО «Белцветмет» (п. Гатово, Минский р-н), ЗАО «КПВР «Сплав» (г. Рязань, РФ); технологическое оборудование для производства свинцовых сплавов из аккумуляторного лома – на ООО «Эрни» (г. Волковыск, Беларусь) и ООО «Белинвестторг-Сплав» (г. Белоозерск, Беларусь); установки высокотемпературного подогрева шихты в загрузочных бадьях – на Заводе стальной дробы (г. Алчевск, Украина), ОАО «БелАЗ» (г. Могилев, Беларусь) и ОАО «МТЗ» (г. Минск); система утилизации ВЭР для цеха по переработке лома и отходов меди – на УП «Цветмет» (г. Жодино, Беларусь); ротационные наклоняющиеся плавильные печи для рециклинга дисперсных металлоотходов, включая окалину для ОАО «БМЗ» (г. Жлобин, Беларусь), лом аккумуляторных батарей для ООО «Авангард Юнион» (г. Владимир, РФ), железный огарок для ООО «Карбонатех» (г. Пермь, РФ), отходы алюминиевых сплавов для ООО «Белтор-Элит» (г. Мозырь, Беларусь), чугунную стружку для ОАО «Гомельский литейный завод «Центролит», свинецсодержащие отходы для ЗАО «КПВР «Сплав» (г. Рязань, РФ) и др.

Многие из перечисленных работ были выполнены в сотрудничестве с кафедрой «Металлургия и литейное производство» ГГТУ им. П. О. Сухого.

Все разработки УП «Технолит» направлены на повышение качества и снижение себестоимости продукции литейного и металлургического производств, защиту окружающей среды, ресурсо- и энергосбережение. Так, модернизация вагранки с установкой двухступенчатого выносного рекуператора и переходом на горячее дутье на заводе «Изотерм» (2011 г., г. Усть-Каменогорск, Казахстан) позволила на 30% сократить удельный расход кокса, в 4 раза уменьшить среднечасовой расход кислорода и снизить таким образом ежегодные затраты на производство на сумму около 1 млн. долл. США. Внедрение установки высокотемпературного подогрева шихты в завалочных бадьях на Заводе стальной дробы (2012 г., г. Алчевск, Украина) позволило повысить производительность электродуговых печей и на 10% увеличить объем производства при сокращении удельных затрат электроэнергии на 20% и снижении себестоимости дробы в среднем на 10 долл. США за 1 т (годовой экономический эффект составил около 300 000 долл.). Строительство в литейном цехе ЛМЗ «Стройэкс» (2016 г. г. Челябинск, РФ) двух 3-тонных ваграночных установок закрытого типа, оснащенных многоступенчатой системой мокрой пылегазоочистки, системой взвешивания и скиповой завалки шихты, системами грануляции шлака, замкнутого водоснабжения с шламоудалением и подготовкой оборотной воды, системой КИПиА, включающей контроль температурно-дутьевого режима, уровня завалки, контроль и управление работой приводами и механизмами вагранки и периферийных систем, позволило на 25% снизить удельный расход кокса (до 11–12% от металлозавалки), в 40 раз сократить выбросы CO (до 0,2–1,0 г/м<sup>3</sup>), почти в 10 раз снизить выбросы пыли (до 80–100 мг/м<sup>3</sup>), в 3–5 раз выбросы NO<sub>x</sub> и SO<sub>2</sub> (до 20–30 мг/м<sup>3</sup>).

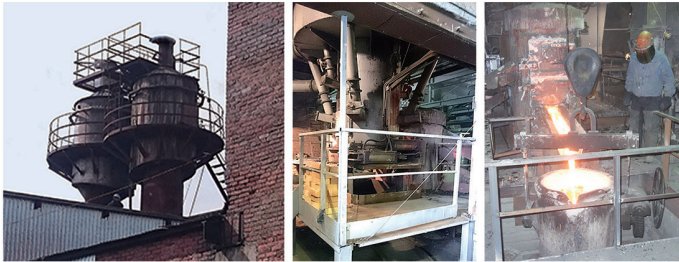
УП «Технолит» дважды, в 2005 и 2008 гг., признавался Ассоциацией литейщиков и металлургов Беларуси лучшим малым инновационным предприятием отрасли. Многие разработки предприятия были отмечены дипломами и наградами престижных международных салонов и выставок, в том числе Международной Технической ярмарки в Санкт-Петербурге (Серебряная медаль ярмарки трижды вручалась предприятию: в 2008 г. – за разработку «Низкоэнергетическая система мокрой пылегазоочистки», в 2011 г. – за разработку «Противопригарные покрытия на основе наноструктурированных огнеупорных материалов», в 2007 г. – за разработку «Системы автоматического контроля и управления качеством формовочной смеси «САКС») и Московского Международного Салона Инноваций и Инвестиций (2006 г. – Диплом победителя и Золотая медаль Российской торгово-промышленной палаты за разработку «Технологии и оборудование для рециклинга металлоотходов», 2009 г. – Серебряная медаль за разработку «Установка высокотемпературного подогрева шихты в завалочных бадьях»). В 2007 г. разработка «Технология рециклинга дисперсных металлоотходов» была отмечена специальным Дипломом правительства Республики Татарстан. Разработка «Ротационная наклоняющаяся печь для переработки чугунной и стальной стружки» в 2009 г. была удостоена Премии Министерства промышленности Беларуси. В 2017 г. за исследования и разработки в области рециклинга дисперсных металлоотходов предприятие было награждено дипломом Лауреата Премии Ассоциации литейщиков и металлургов Республики Беларусь (АЛиМ) и бронзовой статуэткой.



Система рекуперации и подогрева дутья для минераловатной вагранки (завод «Изотерм», Усть-Каменогорск, Казахстан, 2011г.)



Восстановительная плавка прокатной окалины (Белорусский металлургический завод, 2010г.)



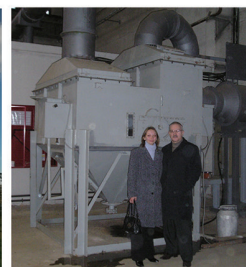
Ввод в эксплуатацию блока 3-тонных автоматизированных вагранок на ЛМЗ «Стройэкс» (г. Челябинск, РФ, 2016г.)



Запуск ротационной наклоняющейся печи для переработки чугуной стружки (ГЛЗ «Центролит», 2008 г.)



Системы мокрой пылегазоочистки: Минский тракторный завод, 2015г.



ОАО «Белцветмет», 2010г.



15-тонная РНП для рецилинга свинецсодержащих отходов ЗАО КПВР «Сплав» (г. Рязань, РФ, 2015г.)



1



2

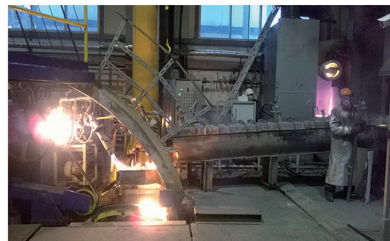


3

Установки подогрева шихты: 1. МоАЗ-БелАЗ (2005г.) 2. Завод стальной дробы (г. Алчевск, Украина, 2012г.) 3. МТЗ (2009г.)



Первый в Беларуси завод по производству свинца из аккумуляторного лома (г. Белоозёрск, 2013г.)



Завод по переработке лома и отходов меди УП «Цветмет» (г. Жодино, 2015г.)



Модернизация ЛЦ Гомельского ВСЗ (2009г.)



Изготовление пластполимерной модельной оснастки на производственном участке УП «Технолит

Разработку оборудования для плавки и разливки металла, нагрева шихты, рекуперации и утилизации ВЭР, а также газопотребляющего оборудования УП «Технолит» осуществляет на основании Лицензии Госпромнадзора МЧС РБ № 02300/1757–1 на право осуществления деятельности в области промышленной безопасности (уже 20 лет «Технолит» подтверждает свое соответствие требованиям, предъявляемым к организациям, занимающимся проектированием и конструированием в области промышленной безопасности).

УП «Технолит» является постоянным членом Ассоциации литейщиков и металлургов Республики Беларусь, активно участвует в национальных и международных специализированных выставках и конференциях, в государственных и региональных научно-технических программах.

Важное значение для работы предприятия имеют тесные партнерские отношения, которые установились с ведущими учеными и специалистами, работающими в области литейного производства, как в республике, так и за ее пределами: БНТУ (г. Минск), ГГТУ им. П. О. Сухого (г. Гомель), ОАО «БЕЛНИИЛИТ» (г. Минск), ИТМ НАН Беларуси (г. Могилев), МГИУ (г. Москва), «Институт металлургии железа» (г. Гливице, Польша) и др.

УП «Технолит» является эксклюзивным дистрибьютором в Беларуси ведущего европейского производителя пластполимерных материалов для прототипирования и изготовления модельной оснастки – компании «SikaAxson».

УП «Технолит» – единственная организация, обладающая Разрешением Госпромнадзора МЧС Республики Беларусь на право разработки декларации промышленной безопасности для опасных производственных объектов литейного производства (разрешение от 01.08.2016 № 11-1-120-2016). За два года предприятием разработаны и прошли госэкспертизу уже более 10 деклараций, в том числе для УП «Цветмет» и ОАО «Белцветмет», ООО «Белинвестторг-Сплав» и ПЧУП «Виктория», Гомельского завода литья и нормалей, Гомельского вагоностроительного завода, литейных цехов РУПП «Гранит» и ОАО «Беларускалий» и др.

Еще одним важнейшим направлением работы УП «Технолит» является проектирование новых и модернизация действующих литейных цехов и металлургических производств – разработка технологических и планировочных решений (Аттестат соответствия (Лицензия) Министерства архитектуры и строительства Республики Беларусь от 30.06.2016 г. № 0001800-ПР): 2008–2009 гг. – проект модернизации литейного цеха Гомельского вагоностроительного завода; 2010–2011 гг. – проект строительства завода по производству свинца и сплавов в Белоозерске (ООО «Белинвестторг-Сплав») – первого в Беларуси предприятия полного цикла переработки аккумуляторного лома с получением свинца и марочных свинцовых сплавов (в феврале 2013 г. на предприятии прошли первые плавки, а уже к концу года завод вышел на проектную мощность – 10 000 т свинца в год); 2012–2014 гг. – проект строительства цеха по переработке лома и отходов медной группы (к декабрю 2015 г. все пусковые комплексы завода были введены в эксплуатацию и уже в 2016 г. завод вышел на проектную мощность – 5000 т в год изделий из меди и медных сплавов, в том числе впервые в Беларуси была освоена выплавка технической меди из отходов методом огневого рафинирования и производство медной катанки, а также изготовление латунного прутка методом горячего прессования – экструзии); 2016 г. – модернизация завода по производству свинца и сплавов в Белоозерске с увеличением производственной мощности до 20 000 т свинца в год; 2018 г. – модернизация литейного производства на предприятии «Филиал ЗАО «Атлант» – БСЗ» с увеличением объема выпуска чугуновых отливок до 30 000 т в год.

Основу всех достижений предприятия составляет творческая, целеустремленная, напряженная и слаженная работа коллектива. Особенно хочется отметить главного инженера и руководителя многих наиболее значимых проектов УП «Технолит» – канд. техн. наук, доцента Леонида Ефимовича Ровина, технического директора – Игоря Антоновича Нелюба, главного специалиста, конструктора первой категории – Игоря Святославовича Насевича, бессменного (вот уже 20 лет) главного бухгалтера – Татьяну Дмитриевну Герасюк.