

Нагреть за несколько секунд



Создание собственного производства индукционных установок привело к заметному снижению цен на поставляемые импортные аналоги

Чужое устарело, своего не было

Необходимость этого проекта подсказала сама жизнь. В 2009 году сотрудники Физико-технического института (ФТИ) НАН Беларуси провели мониторинг предприятий. Оказалось, что в стране используют более тысячи установок индукционного нагрева и почти у всех — стопроцентный износ. Подобное оборудование с советских времен традиционно закупали за рубежом, преимущественно в России. В Беларуси ни один вуз не готовил специалистов, способных его разрабатывать и производить.

— Мы разыскали энтузиастов в области технологии, электроники, механики, готовых осваивать новое направление, и сформировали увлеченный коллектив, способный решать самые сложные задачи, — рассказывает заведующий лабораторией технологии и оборудования индукционного нагрева, начальник отдела индукционных технологий и термической обработки ФТИ НАН Беларуси Иван Вегера. — В конце 2013-го приступили к реализации проекта «Создание производства полупроводниковых генераторов и индукционных установок для нагрева металла под пластическую деформацию и термообработку». Сейчас выполняем ежегодно до 30 договоров с предприятиями государственной и частной формы собственности.

Очевидные преимущества

Существуют несколько методов нагрева металла. У печного метода низкий КПД: печь приходится долго доводить до необходимой температуры, металл медленно нагревается, в результате сильно окисляется и обезуглероживается, поэтому получаются некачественные заготовки. Индукционный метод отличается быстротой нагрева: от нескольких секунд до минуты. Он применяется в термических и кузнечных производствах машиностроительных предприятий для нагрева под последующую деформацию и поверхностную термообработку деталей, позволяя получить нужные прочность и твердость. Хорошо автоматизируется, заметно уменьшает энергозатраты, а значит, снижает себестоимость выпускаемой продукции.

На мировом уровне

Сегодня коллектив отдела индукционных технологий и термической обработки ФТИ оказывает машиностроительным предприятиям страны различные услуги: разрабатывает технологии, оборудование, вспомогательные устройства, моделирует процесс нагрева, ремонтирует и модернизирует старое оборудование.

— Серийных установок индукционного нагрева мы почти не производим, хотя и разработали базовые модели, — подчеркивает Иван Вегера. — Каждую делаем под заказчика. Недавно создали мобильный автономный комплекс, который достаточно подключить к электричеству, и он будет работать в любом месте. Осваиваем изготовление преобразователей мощностью 800 и более киловатт для мощных кузнечных нагревателей по заказу завода тяжелых штамповок.

По техническому уровню отечественные установки индукционного нагрева не уступают лучшим мировым аналогам. Их отличают высокая производительность и

Ольга Поклонская. Нагреть за несколько секунд

степень автоматизации, технологическая простота, малая деформация деталей, высокий КПД (не менее 95 %), низкие энергозатраты, экологическая чистота. А если учесть, что стоят они заметно дешевле в сравнении с импортным оборудованием, то понятно, почему заказов коллективу поступает достаточно. Отечественное оборудование для индукционного нагрева с маркировкой ФТИ уже смогли оценить на Минском заводе колесных тягачей, борисовском заводе «Автогидроусилитель», «Бобруйскагромаше», «Могилевлифтмаше», Минском подшипниковом заводе и на других предприятиях. Появление собственного производства привело и к заметному снижению цен на поставляемые импортные аналоги.

Для реализации проекта «Создание производства полупроводниковых генераторов и индукционных установок для нагрева металла под пластическую деформацию и термообработку» Инновационный фонд Мингорисполкома выделил в 2013 году 6 млрд неденоминированных рублей. В результате на площади примерно 200 м² в одном из корпусов ФТИ были созданы участки механической обработки, сварки, сборки оборудования и испытаний. Благодаря проекту появились 7 новых рабочих мест. На сегодня все вложенные государством средства уже окупились.