

Российские композиты завоевывают рынок

В 2017 году на выставке «Станкостроение» будет представлен результат уникального проекта, который не только заменит аналогичные импортные композиты, но и превзойдет их по техническим характеристикам. Директор ЦПИИР Станислав Владимирович Зенкин расскажет, как удалось пройти путь от идеи до готового продукта мирового уровня.

Выставка «Станкостроение» является отраслевой площадкой, на которой представлены отечественные и зарубежные производители и поставщики станков и комплектующих. Выставка зарекомендовала себя как мероприятие, из года в год привлекающее высококлассных специалистов и руководителей предприятий. Постоянные участники выставки отмечают высокое качество посетителей, встречи с которыми впоследствии вырастают в сотрудничество, а часто и в совместные инновационные проекты.

Одна из таких встреч между представителями Липецкого станкозавода «Возрождение» и Московского «Центра прикладных исследований и инновационных разработок» (разработчика и производителя композитных материалов и изделий), воплотилась в проект, не имеющий аналогов в России: производство станин из минерал-полимерных композитов и оснащения такими станинами серийно производимой продукции, в частности плоскошлифовальных станков Липецкого производства. Развитию проекта способствовал растущий спрос на высокоточное и прецизионное обрабатывающее оборудование.

Разработки ЦПИИР относятся к сфере трансфера прикладных исследований в реальное производство. Созданный на этапе исследовательских и экспериментальных работ научно-технический задел послужил основой для освоения производства нового вида продукции. Колоссальные потребности рынка в высокоточном оборудовании и максимально быстром освоении его производства создали фундаментальную возможность для реализации этого проекта.

Компонентный состав конструкционного композитного материала «Градиан» предназначен для изготовления базовых деталей станков и не уступает известным зарубежным аналогам. Изготовление экспериментальных образцов отдельных деталей станков в процессе отработки основных технологических решений позволило усовершенствовать весь технологический цикл производства. На сегодняшний день, разработка ЦПИИР является уникальной на отечественном рынке. Фактически каждая из основных технологических операций содержит ноу-хау.

Фактором успешного развития является межотраслевая принадлежность проекта, т.к. эта продукция содержит в себе машиностроительные технологии и технологии химического производства. В процессе создания инновационного производственного комплекса сделан упор на доведение технологии производства до состояния близкого к совершенству. Немаловажным фактором является подготовка высококвалифицированных сотрудников и приобретаемый ими в процессе работы уникальный опыт и практические навыки. Профессиональная команда и поддержка Фонда содействия развитию венчурных инвестиций создают все необходимые предпосылки для создания высокотехнологичного производства.

Термин «Композитные материалы» появился не так давно, однако применение такого рода материалов имеет давнюю историю. По мере совершенствования технологий, композитные материалы стали активно применяться в различных отраслях промышленности. Во второй половине 20-го века, в результате бурного



Зенкин Станислав Владимирович, генеральный директор ЦПИИР

развития химической промышленности, композитные материалы начали активно замещать собой традиционные конструкционные материалы. В процессе прикладных исследований и экспериментальных работ по созданию новых конструкционных материалов, были получены новые композитные материалы с более широким спектром характеристик. Композиты стали отличаться не только по компонентному составу, но и по технологии изготовления изделий из них. В современном машиностроении в основном применяются минерал-полимерные композиты (МПК), а изделия из них изготавливаются методом свободного литья. МПК нашли довольно широкое применение в конструкциях станков и измерительной техники, насосного и вентиляционного оборудования, в медицинской технике, специальной технологической оснастке и это далеко не полный перечень. Как видно, спектр применения композитов широк. МПК в основном применяются в изделиях, где необходимо обеспечить повышенное демпфирование внешних и внутренних колебаний и вибраций, требуется обеспечение стабильности при перепадах температур и влажности окружающего воздуха, а также необходимы химическая стойкость к агрессивным средам и коррозионная стойкость конструкций. Кроме вышеперечисленного, композиты являются диэлектриками и немагнитными материалами, в большей части химически нейтральны, а при определенном компонентном составе могут препятствовать распространению радиоактивного излучения и могут применяться для изготовления емкостей для хранения радиоактивных веществ.

Ведущие мировые станкостроители на протяжении уже более четверти века успешно применяют МПК в конструкциях производимых ими высокоточных и прецизионных станков. Перспективность и оправданность применения композитов очевидна, достаточно посмотреть на модельные ряды станочной продукции, производимой ведущими мировыми лидерами станкостроения. Количество моделей станков производимых с применением несущих систем станков из композитов постоянно растет. Уникальные свойства композитов обеспечивают высокие эксплуатационные характеристики оборудования. Высокая технологичность материала позволяет значительно снизить время и издержки при серийном производстве.

02 / 2017 • Издательство: «ИТО» • e-mail: ito@ito-news.ru

Другим важным фактором является возможность производства высокоточных изделий методом свободного литья. Усадка композитного материала практически равна нулю. Эта особенность дает возможность в определенных случаях полностью исключить необходимость механической обработки отлитых из композита деталей станков и сразу после выдержки отправлять непосредственно на сборку станка. Разумеется, для изготовления высокоточного литья необходима специально изготовленная технологическая оснастка очень высокого качества. Изготовление высококачественной технологической оснастки требует детальной конструкторской проработки и особо тщательного изготовления с применением высококачественных материалов. Это формирует достаточно высокую стоимость технологической оснастки, но эти затраты полностью окупаются при серийном производстве. Другим сдерживающим фактором развития производства изделий из композитов является достаточно высокая стоимость сырья. Однако, как показывает история, по мере развития смежных отраслей непременно следует снижение стоимости производства композитных материалов и изделий из них. В скором времени композитные материалы прочно войдут в промышленное производство и найдут более широкое применение в производстве машин и оборудования, произойдет постепенное снижение стоимости изготовления изделий из композитов и значительное расширение сферы их применения.

Освоение новых для Российского рынка конструкционных материалов и производства продукции с их применением только начинается. Отечественные производители станков, в основном высокоточных и прецизионных, а также специального технологического оборудования, уже видят возможность применения композитов в составе своих изделий. На европейском и американском рынках, станки высоких классов точности с несущими системами (станинами, стойками, траверсами и т.п.) из композитных материалов стали нормой и успели себя зарекомендовать исключительно с лучшей стороны. Ведущие мировые производители станков, увидев в свое время перспективность композитов в качестве конструкционных материалов, получили немалые конкурентные преимущества и обеспечили прорывное развитие в своей отрасли. Технологичность материала дает возможность быстрее реагировать на потребности рынка и в кратчайшие сроки создавать более совершенные модели станков, а также значительного расширения спектра модификаций под специальные цели и задачи обрабатывающих производств.

Создание нового материала позволило ЦПИИР выйти на отечественный рынок с действительно инновационным продуктом, способным обеспечить не только уверенное развитие компании, но и значительно повысить конкурентоспособность продукции партнеров, доверивших ЦПИИР разработку и изготовление станин и других базовых деталей для своего оборудования.

В первую очередь, руководитель ЦПИИР Станислав Владимирович Зенкин выражает благодарность руководству Липецкого станкостроительного завода «Возрождение», и лично Лукьянову Анатолию Львовичу за активную поддержку проекта.

Сейчас компания сотрудничает с ведущими производителями аддитивного и координатно-измерительного оборудования и производителями прецизионных металлообрабатывающих станков.

В качестве перспективных проектов прорабатываются вопросы разработки и изготовления несущих систем для не имеющих аналогов в мире измерительно-обрабатывающих комплексов и комбинированных комплексов, реализующих на единой базе аддитивную технологию, с последующей мехобработкой производимых изделий.

Проект реализуется при непосредственной поддержке Фонда содействия развитию венчурных инвестиций в малые предпри-

02 / 2017 • Издательство: «ИТО» • e-mail: ito@ito-news.ru



ятия в научно-технической сфере города Москвы, который действует под патронатом Департамента науки, промышленной политики и предпринимательства города Москвы и при поддержке ОАО «РВК». Освоение производства базовых деталей несущих систем станков (станин, стоек, траверс и т.п.) позволит удовлетворить постоянно растущие потребности ведущих отечественных производителей станков и оборудования в высокотехнологичном материале и комплектующих. Применение инновационного продукта в составе изделий позволит в свою очередь обеспечить повышение конкурентоспособности отечественных машиностроительных предприятий на внутреннем и зарубежных рынках.

Станислав Зенкин также выразил благодарность организаторам выставки Станкостроение, при содействии которых, на выставке состоялись важные деловые встречи, которые дали дополнительную возможность для начала развития проекта.

МЕЖДУНАРОДНАЯ СПЕЦИАЛИЗИРОВАННАЯ ВЫСТАВКА
СТАНКОСТРОЕНИЕ

**10-13 октября 2017,
МВЦ Крокос Экспо**

Металлообрабатывающее оборудование
Обработка листового металла
Кузнечно-прессовое оборудование
Трубогибочное оборудование
Инструмент и оснастка
Сварочное оборудование
Робототехника и системы чпу
Измерительная техника
Шлифование и обработка поверхности
Термообработка
Литейное производство
Деревообрабатывающее оборудование
Выставка «3d. Аддитивные технологии»

www.stankoexpo.com

+7(495)988-27-68, info@stankoexpo.com

Организатор выставки: ООО Райт Солюшн