

Инновационная технология учёных СФУ увеличит скорость литья на 85 %

В Сибирском федеральном университете завершили масштабные испытания инновационной технологии перемешивания жидкой сердцевины кристаллизующегося слитка — LHMS (Liquid Heart Metal Stirrer).



Первый этап реализации технологии LHMS, предназначенной для производителей и переработчиков алюминия и его сплавов, включал в себя разработку оборудования и его поставку на завод ведущего европейского производителя (Швейцария) конечной продукции из алюминиевых сплавов для машиностроения.

Вторым этапом было проведение испытаний, целью которых являлось подтверждение возможностей технологии по устранению дефектов в слитках и последующих дефектов в изготавливаемых из них деталях для Airbus. Испытания проводились в период с апреля по ноябрь 2015 года в Швейцарии.

Для продвижения продукта на мировой рынок была создана компания Altek-MHD ltd совместно с английской компанией Altek Europe ltd и СФУ.



«По результатам тестирования было выявлено, что технология LHMS позволяет не только существенно выравнивать химический состав по всему сечению слитка, но и обеспечивает достижение ряда важных показателей. Так, длительность цикла отливки одного слитка сокращается до 40 %, скорость литья увеличивается до 85 %», — отметил генеральный директор компании Altek-MHD ltd, помощник первого проректора СФУ по экономике и развитию **Евгений Павлов**.

Среди других эффектов:

- выравнивание химического состава по сечению слитка, приводящее к снижению процента брака при дальнейшей прокатке и обработке слитков на 90 % или их полному устранению (в зависимости от типа сплава), а также устранению трещин и пористости;
- сокращение отрезаемых зон донника и усадочной раковины на 50 %, что даст экономическую эффективность до 12 миллионов рублей в год на одну литейную установку/один комплект оборудования (в зависимости от типа сплава);
- снижение макросегрегации на 55 % и мезосегрегации на 50 %, что в дальнейшем исключает возможность возникновения дефектов при прокатке/обработке и в конечной продукции;
- возможность отливать новые сложные многокомпонентные сплавы в форме крупногабаритных слитков с толщиной до 1 метра и недоступные для отливки ранее — сплавы AlLi, 2xxx, 5xxx, 7xxx (с содержанием Zn до 11 %).

С точки зрения экономической эффективности, применение технологии LHMS даёт суммарный экономический эффект до 3 млн евро в год на одну литейную установку/один комплект оборудования (данные приведены для литейной машины производительностью 30 тысяч тонн в год сплавов типа АА 7075).

Наряду с существующими технологическими преимуществами, LHMS-технология также обладает рядом отличительных особенностей, среди которых можно выделить гибкость настроек в зависимости от типа сплава, сравнительно низкое энергопотребление, компактность, простоту монтажа и возможность создавать более 150 типов потоков (режимов).

Уникальные характеристики получаемых слитков уже вызвали активный интерес к оборудованию со стороны ведущих зарубежных компаний: Alcoa, Alcan, AlbaBahrain, Chalco, Hydro, BHP Billiton, Dubal, Century Aluminium, Constellium и других. Российские компании ОАО РУСАЛ, ОАО КУМЗ также проявляют интерес к разработке и, как ожидается, будут одними из первых использовать возможности новой технологии.

Напомним, что в ходе реализации инновационного проекта компанией были завершены следующие этапы реализации проекта:

- разработана и запатентована технология перемешивателя жидкой сердцевины слитка;
- разработаны и апробированы физические (лабораторные) модели технологии;
- а также разработан, изготовлен и испытан промышленный образец оборудования LHMS.

Кроме того, компанией была реализована масштабная маркетинговая кампания, в ходе которой технология LHMS была представлена на международных и российских выставочных мероприятиях, конференциях и форумах, были организованы и проведены переговоры с потенциальными заказчиками. В результате чего предполагается, что в год будет производиться от 2 до 6 комплектов оборудования, на что у компании имеются соответствующие договорённости с потенциальными заказчиками. Запуск серийного производства электромагнитных систем LHMS для установки в стандартные литейные машины вертикального литья планируется в 2016 году.

[Пресс-служба СФУ](#), 18 января 2016 г.

© Сибирский федеральный университет. Редакция сайта: +7 (391) 246-98-60, info@sfu-kras.ru.

Адрес страницы: <https://news.sfu-kras.ru/node/16555>