

Металлурги СФУ разработали и освоили литьё и прокатку слитков из нового алюминиевого сплава со скандием

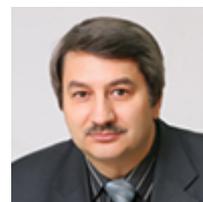
Учёные Сибирского федерального университета совместно со специалистами компании РУСАЛ [исследовали](#) режимы плавки и литья крупногабаритных слитков из сплава алюминия и магния (магналий) с добавлением редкоземельного металла скандия, а также разработали технологию получения из него листовых полуфабрикатов разной толщины.



Сплавы алюминия и магния обладают уникальным сочетанием свойств — пониженной плотностью, коррозионной стойкостью, свариваемостью, высокой технологичностью при обработке давлением. Они чрезвычайно востребованы во многих отраслях промышленности, особенно в машиностроении, судостроении, ракетостроении и автомобилестроении.

Основными способами повысить прочность магналий считаются легирование (добавление в них различных элементов) и холодная деформация. Ресурс улучшения свойств стандартных марок магналий этими механизмами на сегодняшний день уже исчерпан, поэтому требуются новые решения — например, введение в химический состав сплавов редкоземельных металлов. Учёные предложили использовать в качестве такой эффективной добавки редкоземельный элемент скандий: даже в малых количествах он повышает прочность всех видов металлических листов из магналий.

*«Примером новых сплавов, разработанных российскими металлургами, являются сплавы 1570 и 1580, в которых содержание скандия составляет не более 0,3 % (масс.). Учёными СФУ были проведены широкомасштабные работы по исследованию режимов плавки и литья крупногабаритных слитков из сплава 1580, а также разработана технология получения листовых полуфабрикатов разной толщины (от 1 до 13,5 мм) из этого сплава», — отметил профессор кафедры обработки металлов давлением СФУ **Сергей Сидельников**.*



Исследовательские работы проводились под руководством заведующего кафедрой общей металлургии Владимира Баранова учёными Института цветных металлов и материаловедения Сибирского федерального университета совместно с объединенной компанией РУСАЛ в рамках выполнения постановления Правительства РФ № 218 о создании высокотехнологичных производств по договору с Министерством науки и высшего образования (Соглашение № 03.G25.31.0265 по теме «Разработка экономнолегированных высокопрочных Al-Sc сплавов для применения в автомобильном транспорте и судоходстве»).

«Результаты работ по литью крупногабаритных слитков прошли апробацию на предприятии „РУСАЛ Братск“. В настоящее время на ведущих российских металлургических предприятиях „Арконик“ (Самара) и „АМР“ (Белая Калитва) получены опытные партии листового проката по режимам, разработанным учёными кафедры обработки металлов давлением СФУ. Кроме того, положительная оценка качества листовой продукции была подтверждена ракетно-космическим центром „Прогресс“ и другими потенциальными потребителями этой продукции», — сообщили

авторы исследования.

Для изучения новых сплавов в Сибирском федеральном университете появилась инновационная установка полунепрерывного литья, позволяющая проводить работы в условиях, приближенных к производственным. В настоящее время с помощью установки обучаются студенты, в том числе, магистранты и аспиранты университета.

[Пресс-служба СФУ](#), 14 июля 2021 г.

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

Адрес страницы: <https://news.sfu-kras.ru/node/25044>