

РОЛЬ ИННОВАЦИЙ В МАТЕРИАЛОВЕДЕНИИ И МЕТАЛЛУРГИИ

Роль инноваций особенно велика в производстве материалов и технологий их изготовления. Большинство производимых материалов на Урале – продукты металлургических предприятий и связанных с ними производств. Значительная часть этой продукции поставляется на мировой рынок. Вступление России в ВТО предъявляет повышенные требования к качеству металлоизделий. Особенно востребованы на рынке материалы и технологии, обеспечивающие принципиально новые свойства и области их применения.

В Институте материаловедения и металлургии Уральского федерального университета им. Первого президента России Б.Н. Ельцина проводятся НИР и ОКР по самым различным направлениям науки о металлах и технологии металлургических производств, которые успешно внедряются в производство.

В качестве примера можно привести следующее.

Разработаны новые комплексы машин и оборудования для обогащения руд цветных металлов. В качестве примера можно привести новые колонные флотационные машины, которые успешно внедрены не только в России, но и в Польше, и в Чили.

Разработаны и внедрены новые технологии выплавки ванадия, позволившие увеличить выход ванадия на 3 %, при этом снизить расход кокса на 10 кг/т. Другим примером является достижение увеличения производительности домны в процессе выплавки титаномагнетитов до 3,3 т/м³ в сутки.

Разработан новый класс сплавов с особыми физико-химическими свойствами – литейных углеродсодержащих инварных и суперинварных сплавов с минимальным и согласованным с керамикой температурным коэффициентом линейного расширения для крупногабаритных изделий новой техники: ракетно-зенитные комплексы, станции слежения за спутниками, оптоэлектроники и др.

Разработаны составы порошковых материалов и технологий активированной дуговой металлизации, позволяющие получить покрытия со структурой метастабильного аустенита и карбидов, повышающие ресурс машин при интенсивном изнашивании в 2–3 раза.

Разработана технология получения аустенитных высокопрочных наноструктурированных сталей.

Институтом материаловедения и металлургии разработаны патенты совместно с Уральской горно-металлургической компанией и ООО «ЕвразХолдинг».

Приведенные в сборнике статьи охватывают широкий спектр исследований перспективных материалов и технологий в концепции современных тенденций мировой науки.

Директор Института
материаловедения и металлургии
Уральского федерального университета
им. первого Президента России Б. Н. Ельцина



В. А. Мальцев