

Концерном "Белтопгаз", в структуру которого входят торфоперерабатывающие предприятия, совместно с БНТУ проявлена весьма своевременная и правильная инициатива по созданию собственного производства вкладышей с использованием вторичного сырья на базе собственных предприятий, имеющих литейные участки. Однако, к сожалению, выпускаемая продукция в части качества не смогла удовлетворить потребности торфобрикетных предприятий вследствие ряда объективных причин. Из них в первую очередь необходимо отметить небольшой срок службы бронзовых вкладышей подшипников скольжения из-за смешивания различных марок бронз. Кроме короткого срока службы, большим недостатком применяемых ныне вкладышей из загрязненных примесями бронз является повышенный износ коленчатых валов торфобрикетных прессов, приводящий к преждевременному выходу их из строя.

В связи с изложенным для изготовления вкладышей подшипников разработаны и предложены новые составы антифрикционных материалов на базе баббитов и цинковых сплавов. Создана технология изготовления вкладышей, предусматривающая для легкоплавких сплавов (олово, свинец) биметаллический вариант сталь-баббит, а для цинковых сплавов – монометаллический вариант подшипника.

ПЕРСПЕКТИВЫ УЛУЧШЕНИЯ СТРУКТУРЫ И СВОЙСТВ ЛИТЫХ СПЛАВОВ ПУТЕМ МОДИФИЦИРОВАНИЯ

Т.В. Бабанькова, О.Н. Гвоздева, О.В. Корник
Научный руководитель – к.т.н., доцент *Ф.И. Рудницкий*
Белорусский национальный технический университет

На машиностроительных и металлообрабатывающих предприятиях Республики Беларусь используется прокат легированных и конструкционных сталей, различного рода цветные сплавы: бронзы, латуни и др., ввозимые из-за ее пределов.

В настоящее время значительно возрос интерес к вовлечению в производственный цикл вторичных металлических материалов, образующихся при обработке, в связи с высокой стоимостью ввозимого проката и первичных материалов. При этом наибольшая отдача ощутима при рецилинге высоколегированных сталей и сплавов, содержащих в своем составе дорогостоящие и дефицитные легирующие элементы: вольфрам, молибден, ванадий, хром, олово, медь и др.

Для эффективного использования вторичных материалов необходимы сведения о закономерностях формирования структуры и свойств сталей и сплавов, получаемых в результате переплава, применение дополнительных технологических приемов раскисления, рафинирования и модифицирования, что обусловлено спецификой самих материалов. Они могут быть представлены в виде кусков, стружки, металлообразивного шлама, окалина, скрапа. Если переплав кусковых металлоотходов не представляет особой сложности, то использование других видов отходов в качестве шихтовых материалов, без снижения качества отливок, затруднительно. Стружка, окалина, скрап, дисперсные отходы шлифования отличаются высокой степенью загрязненности, окисленности и, поэтому, требуют специальной подготовки перед плавкой, хотя несмотря на нее все равно оказывают определенное влияние на структурные и качественные показатели литых изделий. В связи с этим в работе наибольшее внимание уделено разработке модифицирующих комплексов, введение которых в расплав позволяет не только устранить все недостатки исходной шихты, но и значительно повысить структурные и эксплуатационные показатели литых изделий.

Выбор модифицирующих комплексов осуществлен с учетом современных представлений о механизмах модифицирования и рафинирования с помощью средств вычислительной техники и методов математического планирования эксперимента.