

цифической структуры с различным соотношением структурных составляющих в дальнейшем используется для улучшения деформируемости заготовок. В зависимости от требований, предъявляемых к свойствам деталей последующей термообработкой можно усилить или ликвидировать результаты ликвации.

Исследования механических свойств и особенностей микроструктуры образцов, полученных по предлагаемой технологии из сталей 40X, 20X13 и 08X18H9T показали соответствие механических свойств образцов, полученных из металлостходов требованиям ГОСТ для аналогичных сталей, полученных стандартным способом.

Себестоимость тонны получаемого периодического проката - от 5,3 млн. руб.

УДК 621.771

## **НОВАЯ ТЕХНОЛОГИЯ ПЕРЕРАБОТКИ КРУПНЫХ ПРУТКОВЫХ ОТХОДОВ**

**А. Н. Давидович, В. Я. Щукин, В. А. Давидович**

(ФТИ НАН РБ, г. Минск)

Современное состояние экономики РБ требует высокоэффективных промышленных разработок осуществляемых с максимальной экономией сырья и энергоресурсов. Утилизация транспортировка и хранение отходов приводят к увеличению себестоимости продукции и ухудшают экологическую ситуацию в республике, поэтому наиболее рациональным представляется такое построение технологических процессов, когда отходы одного вида производства используются в качестве сырья для другого производст-

ва. В частности, на Жодинском кузнечном заводе тяжелых штамповок имеется возможность использования крупных прутковых отходов, получающихся при изготовлении передних балок грузовых автомобилей, для производства поковок меньших размеров – рабочих элементов дробильного оборудования, представляющих собой шаровые поковки.

Существующий в настоящее время технологический процесс предусматривает изготовление шаровых поковок методом свободнойковки и штамповки с печным газовым нагревом из прутков с поперечным сечением близким к диаметру шара, т.е. 60 мм. В этом случае потери металла в виде облоя при годовой программе 500000 штук/год составляют 125 тонн. Производительность процесса изготовления одной шаровой поковки – 30 с.

В Физико – техническом институте НАН РБ разработана технология переработки прутковых отходов диаметром 120 мм в шары диаметром 60 мм, включающая редуцирование прутковых отходов до диаметра 60 мм с последующей формовкой из полученных заготовок шаровых поковок. Для реализации этой технологии разработаны две машины – одна для редуцирования заготовок с регулируемым количеством переходов, а вторая для формовки из этих заготовок шаровых поковок. Процесс одновременной формовки четырех шаров происходит в автоматическом режиме с циклом хода ползуна 14 сек., при этом обеспечивается производительность 1020 поковок/час, что в 8 раз выше существующей.

Применение разработанной технологии при металлургическом переделе крупных прутковых отходов, получающихся из -- за некратности и линейных допусков на размеры в диапазоне диаметров 80 – 120 мм, позволит удовлетворить месячную потребность трех белорусских цементных заводов в рабочих элементах различных типоразмеров, составляющую 60 – 70 т. Новая технология является базой для создания практически полностью безотходного производства с коэффициентом использования металла 0,98.