

УДК 621.787

АКТУАЛЬНОСТЬ МОДИФИЦИРОВАНИЯ ВНУТРЕННИХ
ЦИЛИНДРИЧЕСКИХ ПОВЕРХНОСТЕЙ ДЕТАЛЕЙ
ИЗ ВЫСОКОПРОЧНОГО ЧУГУНА
МАГНИТНО-ДИНАМИЧЕСКИМ РАСКАТЫВАНИЕМ

Д. М. СВИРЕПА, Н. Д. СВИРЕПА
Белорусско-Российский университет
Могилев, Беларусь

В машиностроении существует широкая номенклатура деталей, имеющих отверстия, к качеству поверхности которых предъявляются высокие требования. К числу таких деталей относятся гильзы, цилиндры, втулки и т. д., которые часто изготавливаются из высокопрочного чугуна. Качество этих деталей во многом определяется состоянием их поверхностного слоя, непосредственно участвующего в работе и формируемого на финишных операциях технологического процесса. Окончательная обработка высокопрочного чугуна сопряжена с рядом особенностей. В связи с низкой пластичностью известные методы поверхностного пластического деформирования находят ограниченное применение.

Важным направлением повышения качественных характеристик деталей является использование физико-механических энергосберегающих способов обработки, позволяющих сформировать модифицированный поверхностный слой с высокими качественными и эксплуатационными характеристиками.

Традиционные методы модификации поверхностного слоя (механические, термические, химико-термические, ионная имплантация и др.) являются энергоемкими, не позволяют получить на поверхности деталей маслоудерживающий микрорельеф, реализуются на сложном технологическом оборудовании, не позволяют осуществлять модификацию поверхностей крупногабаритных заготовок, не всегда обеспечивают необходимую износостойкость пар трения и, как правило, оказывают вредное влияние на окружающую среду, характеризуются значительным временем воздействия и имеют высокую себестоимость.

Для более широкого использования технологии магнитно-динамического раскатывания на предприятиях при обработке высокопрочного чугуна важно иметь обоснованные рекомендации по выбору рациональных режимов модифицирующей обработки. В связи с этим необходимо выполнить исследования, позволяющие оценить влияние основных технологических и конструктивных параметров процесса раскатывания на качественные характеристики модифицируемой поверхности.

В этой связи является актуальной разработка инновационной технологии поверхностной модификации внутренних цилиндрических поверхностей деталей из высокопрочного чугуна магнитно-динамическим раскатыванием.