

УДК 67.05

ОТЛИЧИТЕЛЬНЫЕ ОСОБЕННОСТИ АЭРОДИНАМИЧЕСКОГО ЗВУКОВОГО УПРОЧНЕНИЯ

Т. А. САКОВЕЦ

Научный руководитель А. Н. ЖИГАЛОВ, канд. техн. наук, доц.

Барановичский государственный университет

Барановичи, Беларусь

В настоящее время металлорежущий инструмент широко применяется в современном машиностроении для обработки различных поверхностей деталей машин. Совокупность отличительных признаков метода АДУ является новой запатентованной разработкой.

Технологические режимы при нагревании при определенном времени способствуют равномерному прогреванию изделия по всему объему, что приводит к возрастанию собственной энергии подвижных локаций, а это, в свою очередь, оказывает благоприятное воздействие на снижение энергоемкости процесса аэродинамического воздействия.

Для обеспечения вхождения в резонанс стенок резонансной камеры необходимо внести ограничение при аэродинамическом воздействии колебаний звуковой частоты в пределах диапазона 140...800 Гц.

При верном воздействии времени от времени выдержки создадутся необходимые условия для перераспределения дислокаций.

Создание звукового поля воздухом с давлением подачи в диапазоне от 1,5 до 2,0 бар, при часовом расходе воздуха в первом цикле закалки в объеме 2,5...2,9 м³ и при часовом расходе воздуха, увеличенном на 70 %...80 % по сравнению с первым циклом – во втором цикле закалки он способен производить на изделиях такие звуковые эффекты, которые будут оптимальными с точки зрения плотности энергии удара и набора наложения звуковых волн для различных видов дислокаций.

Введение в технологию двух циклов старения после двух процессов закалки при температуре 150 °С...170 °С на время, равное времени выдержки с последующим охлаждением на воздухе до полного остывания, способствует сохранению новых структурных характеристик, созданных в сплаве. Все остальные известные методы звукового упрочнения не имеют технологических операций, направленных на поддержание созданных условий, что делает ранее известные методы нестабильными.