

ИЗМЕРЕНИЕ СКОРОСТИ УЛЬТРАЗВУКА В ПОРОШКОВЫХ МАТЕРИАЛАХ

Студентка гр. ПК-31 Кеба Ю. В.

Ассистент Дугин А. Л.

Национальный технический университет Украины
«Киевский политехнический институт им. И. Сикорского»

Важнейшей задачей современной порошковой металлургической промышленности является разработка порошковых конструкционных материалов, которые имеют заданные физико-механические характеристики. Эти характеристики напрямую зависят от комбинации выбранных технологических режимов, применяемых при их изготовлении. Для оценки изменения физико-механических характеристик в объеме изделия на любой стадии изготовления с высокой точностью, а также оценки эффективности выбранных технологических режимов применяются различные оперативные системы контроля.

Для диагностики процессов формирования порошковых материалов широкое распространение получили ультразвуковые методы, которые обладают методической простотой и универсальностью. Вместе с тем при проведении ультразвукового контроля имеет место значительное влияние на результат измерений субъективных факторов [1]. Основным измерительным параметром ультразвукового контроля порошковых материалов является скорость распространения ультразвука.

Для обеспечения достоверности полученных данных необходимо, чтобы погрешность измерения в каждой отдельно взятой точке на поверхности образца из порошкового материала была на порядок меньше, чем разброс значений скорости ультразвука, который обусловлен разбросом физико-механических характеристик.

Анализ субъективной составляющей общей погрешности измерения позволяет предложить различные подходы к ее уменьшению. Главным способом является автоматизация процесса контроля с одновременной разработкой специализированных алгоритмов обработки данных.

Литература

Галаган Р.М. Анализ погрешностей измерения скорости распространения ультразвуковой волны в многофазных порошковых материалах. Часть 1: влияние субъективной погрешности / Р.М. Галаган, Г.А. Богдан // Вестник НТУУ «КПИ». Серия приборостроение. – Киев. – 2015. – № 49(1). – С. 53-60.