

ОБЗОРЫ

УДК 621.9.048.6

А.П.БАБИЧЕВ**ПРОБЛЕМЫ ВИБРАЦИОННОЙ ТЕХНОЛОГИИ**

Представлен обзор результатов исследований в области вибрационных технологий металлообработки, выполненных в лаборатории «Вибротехнология» ДГТУ. Рассмотрены наиболее существенные этапы развития проблемы, отражающие ее научную и практическую стороны. Сформулированы направления дальнейших исследований.

Ключевые слова: *вибрационные технологии («ВиТ»), вибрационные станки, рабочие камеры, рабочие среды, технологические жидкости, колебания, вибрационные процессы, вибрационное воздействие, вибровозбудитель, циркуляция, уплотнение среды.*

Введение. Около 200 лет прошло со времени высказывания доктора Т.Юнга о привлекательности природных явлений колебаний и звука: «... многие явления, относящиеся к теории звука и колебаний, столь примечательны и заняты, что труд их исследователя будет сторицей вознагражден тем удовлетворением, которое он при этом получит» [1]. Последующий период действительно характерен интенсивным развитием исследований в этой области – теории колебаний и звука – практическим использованием колебаний в технологических процессах (вибрационные технологии) и устройствах, реализующих их (вибрационная техника). О масштабах проявления колебаний И.И.Артаболовский в последующий период скажет: «... вибрации вездесущи» [2]. По мнению К.В.Фролова [3], вибрационная технология сейчас рассматривается как технология будущего.

Современное производство и быт, методы исследований трудно представить без созданного к настоящему времени многообразия вибрационных машин, станков, аппаратов, приборов и инструментов. Несмотря на впечатляющие успехи в развитии техники колебаний и практики использования вибрационных процессов, интерес к этой проблеме не иссякает, а напротив, все более усиливается. Это – характерный пример «здорового» развития научной проблемы: когда по мере решения очередных задач встают новые, подчас более масштабные и интересные направления.

В становлении и развитии проблемы вибротехнологии отметим основные этапы.

1. Первичные изыскания технологического применения колебаний, основанные на обобщении наблюдений природных явлений; создание устройств для реализации вибрационных процессов, в том числе вибровозбудителей.

2. Накопление опыта эксплуатации процессов и технологического оснащения; разработка теоретических основ расчета и конструирования вибрационных устройств.