

УДК 621.91.001.1

**ПОДГОТОВКА 10-ТИ ТОМНОГО ИЗДАНИЯ  
"ФИЗИКО-МАТЕМАТИЧЕСКАЯ ТЕОРИЯ  
ПРОЦЕССОВ ОБРАБОТКИ МАТЕРИАЛОВ И  
ТЕХНОЛОГИИ МАШИНОСТРОЕНИЯ".**

Якимов А.В., докт. техн. наук, Новиков Ф.В., докт. техн. наук  
(г. Одесса, г. Харьков, Украина).

*Development of the theory of processes of processing of materials*

Высокие технические требования к изготовлению деталей и машин, непрерывное развитие машиностроения определяют важность и актуальность получения новых физико-математических знаний, скорейшего перехода от традиционных упрощенных эмпирических моделей в области обработки материалов и технологии машиностроения к аналитическим, основанным на глубоких фундаментальных физико-математических теориях.

В связи с этим, в рамках проводимой нами Международной научно-технической конференции "Физические и компьютерные технологии" поставлена задача подготовки и издания коллективных научных трудов в 10-ти томах под общим названием "Физико-математическая теория процессов обработки материалов и технологии машиностроения". Цель издания - новый физико-математический взгляд на проблемы механической, физико-технической обработки и технологии машиностроения; вооружение специалистов и ученых - технологов новыми фундаментальными знаниями для создания наукоемких технологий.

Основное содержание издания:

Том 1. Механика резания материалов.

Том 2. Теплофизика резания материалов.

Том 3. Обработка материалов лезвийными инструментами.

Том 4. Обработка материалов абразивными инструментами.

Том 5. Обработка материалов методами пластического деформирования.

Том 6. Физико-техническая обработка материалов.

Том 7. Качество обработки материалов.

Том 8. точность обработки материалов.

Том 9. Теоретические основы технологии машиностроения.

Том 10. Теоретические основы оптимизации и проектирования технологических процессов.

Структурно каждый том будет состоять из глав и разделов, подготовленных разными авторами. Содержание томов - классические вопросы теории резания, технологии машиностроения и других технологических дисциплин, представленных в формализованном виде, а также описание новых научных технологических разработок, получивших практическое применение. Объем каждого тома - до 600 страниц одной - главы - 20... 40 страниц.

Приглашаем всех ученых и специалистов, кто чувствует в себе силы и знания, принять участие в издании. Допускаются альтернативные решения, различные подходы к решению одной задачи.

В первом томе важно отразить - подходы к расчету энергоемкости обработки, напряженно-деформированного состояния зоны резания и поверхностного слоя обрабатываемого материала; условий возникновения нароста на передней поверхности инструмента; условий возникновения вибраций при резании; кинематики резания; сил резания;

- теоретический анализ путей снижения силовой напряженности процесса резания;
- расчеты статических и динамических напряжений в инструменте;
- прочность и износостойкость инструмента и т.д.

Во втором томе:

- подходы к расчету температурных полей в зоне резания и инструменте, износу и стойкости инструмента;
- теоретический анализ путей уменьшения температуры резания и их практическая реализация и т.д.

В 3...6 томах планируется привести физические и математические модели различных процессов обработки и обосновать их технологические возможности, выраженные в новых инструментах, в системах проектирования и т.д.

В 7-8 томах планируется дать физико-математический взгляд на факторы, определяющие параметры качества и точности обработки; привести теоретические и практические решения по их улучшению.

В 9-10 томах - рассмотреть на фундаментальном уровне классические вопросы технологии машиностроения, физико-математические подходы и решения по оптимизации и проектированию технологических процессов.

На наш взгляд, в основу анализа основных направлений развития процессов обработки материалов и технологии машиностроения необходимо положить максимально возможную производительность труда, обусловленную большим количеством технических ограничений по качеству, точности, энергоемкости и экономичности обработки и т.д.

Фактически каждый том издания будет направлен на раскрытие физической сущности указанных ограничений и снижение их удельного веса в общей системе ограничений производительности труда. Такой подход позволит с единых позиций подойти к выработке фундаментальных решений по созданию наукоемких технологий.

К настоящему времени проведена достаточно большая работа по подготовке первых четырех томов (степень готовности - более 50%). Большой объем материалов представлен научной технологической школой проф. Якимова А.В. и Новикова Ф.В., научной технологической школой Тульского государственного университета под руководством проф. Ямникова А.С. и другими учеными и специалистами.

Первый контрольный срок подачи материалов - конец октября 2001 г., второй срок - конец 2001 г.