

ОТЗЫВ

зарубежного научного консультанта **Marek Jan Mlynczak**
на диссертационную работу **Тлеужановой Гульнур Болатханкызы**
на тему «Разработка автоматической системы контроля наезжания,
поломки и износа инструментов токарного станка с ЧПУ»
на соискание степени доктора философии (PhD) по образовательной
программе
8D07102 – Машиностроение

Современные токарные станки с ЧПУ оснащены регулируемыми приводами подач и в отдельных случаях датчиками обратной связи по положению подвижных узлов станка. Такое информационно-метрологическое обеспечение недостаточно для обеспечения функционирования станков в условиях действия многочисленных дестабилизирующих факторов.

Известные попытки оснастить токарные станки дополнительными измерительными преобразователями положительного результата не принесли. Связано это со сложностью их реализации и ненадёжностью функционирования.

Вместе с тем, обеспечение бесперебойной работы станков актуально и требует решения.

Автором впервые предложено выделить и идентифицировать возможные аварийные ситуации в работе станков, для чего предложена микропроцессорная автоматическая система контроля основных аварийных ситуаций, а именно, наезжания подвижных узлов станка (при сбое управляющих программ), поломки многономенклатурных инструментов (либо частичного выкрашивания режущей части), а также размерного износа инструментов. Последняя выделенная аварийная ситуация снижает точность изготовления деталей даже при функционирующем оборудовании.

Тлеужанова Г.Б. создала несколько новых нестандартизованных измерительных средств, которые могут использоваться как автономно, так и в составе автоматических систем (диагностики и автоматического управления). Отметим оригинальность их конструкций, а также инвариантность их конструкций по отношению к основным возмущающим воздействиям.

Предложенная автором микропроцессорная система диагностики стыкуется с штатным устройством управления (УЧПУ станка) и может использоваться в разных типах токарных станков. Экспериментальные исследования на базе токарного станка с ЧПУ мод.16K20ФЗ подтвердили

принятую автором концепцию и позволили решить важную научную проблему повышения эффективности их работы.

Сравнение с существующими системами и близкими аналогами показали перспективность разработок Тлеужановой Г.Б.

Отметим использование бинарных параметров при формировании матрицы событий, что позволило реализовать оригинальный (защищённый патентом РК №36029) алгоритм идентификации аварийных ситуаций.

Решив обозначенные в диссертации задачи исследования, автор достиг поставленной цели – повышения эффективности функционирования токарных станков с ЧПУ.

Результаты научных исследований обсуждены на научных семинарах и конференциях в ВКТУ, опубликованы в журналах, индексируемых в базе данных Scopus.

Все разработки автора защищены 15-ю патентами Республики Казахстан.

Автором проведены комплексные научные исследования, внесшие вклад в теорию и практику технического диагностирования технологического оборудования.

Считаю, что диссертационная работа Тлеужановой Г.Б. отвечает требованиям, предъявляемым к диссертациям на соискание доктора философии по образовательной программе 8D07102 - Машиностроение, а сам автор – Тлеужанова Гульнур Болатханкызы заслуживает присвоения ей степени доктора философии (PhD).

Зарубежный научный консультант

Prof. Dr hab.inz., prof.zw.

Marek Jan Mlyńczak

Wroclaw University of Science
and Technology, Poland

Faculty International Coordinator
Wroclaw University of Technology
Faculty of Mechanical Engineering
Marek Mlyńczak
Prof. Dr.Hab. Eng. Marek Mlyńczak

000001614
POLITECHNIKA WROCŁAWSKA
Instytut Konstrukcji i Eksploatacji Maszyn
Wybrzeże Wyspiańskiego 27
50-370 Wrocław
tel. 71 320 27 15; fax 71 322 76 45
NIP 896-000-58-51 (1)