

## ОТЗЫВ

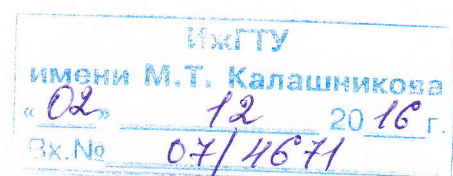
на автореферат диссертации Реки Надежды Георгиевны «Система управления лезвийной обработкой металлов на основе определения температуры в зоне резания по расходу электроэнергии», представленной на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.13.06 «Автоматизация и управление технологическими процессами и производствами (в машиностроении и приборостроении)»

Диссертационная работа посвящена разработке теоретического и методического инструментария для создания системы автоматического регулирования температурой резания металлов с целью повышения эффективности процесса механообработки. Особенностью постановки задачи является, прежде всего, требование обеспечения возможности определения температуры резания в производственных условиях без доработки конструкции используемого технологического оборудования. Несмотря на значительное количество как отечественных, так и зарубежных исследований в данной области, проблема измерения и регулирования температуры в зоне лезвийной обработки в промышленных условиях до сих пор не получила своего разрешения. Поэтому тема диссертации, связанная с разработкой и исследованием новых перспективных подходов к решению данной проблемы является, несомненно, актуальной.

В числе теоретических результатов работы можно отметить полученную математическую модель связи расхода электроэнергии привода главного движения с температурой в зоне резания. В основе этой модели лежит оригинальная гипотеза о том, что при лезвийной обработке металла тепло образуется не в плоскости скалывания, а в объемном «нагреваемом теле». Применение предложенной модели позволяет использовать потребление электрической энергии привода главного движения в качестве информативного параметра при определении температуры в зоне резания.

В работе удачно решена задача построения динамических моделей элементов системы автоматического регулирования температуры резания. С этой целью автором предложена методика анализа процесса лезвийной обработки и технологического оборудования как объектов управления, реализующая формализованный подход к построению моделей и их интеграции в единую систему.

Несомненным достоинством работы в практическом плане является то, что для реализации предлагаемого подхода не требуется конструктивная доработка технологического оборудования, осуществляющего процесс резания. Следует обратить внимание на возможность расширенного использования полученных результатов при проектировании систем аналогичного назначения для других видов лезвийной обработки материалов.



В качестве замечаний по автореферату можно отметить следующие:

1. В постановочной части не приводятся данных о требуемой точности регулирования температуры резания при обработке металлов резанием.

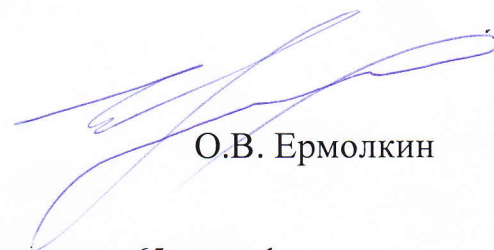
2. Не ясно, каким образом осуществляется программно-техническая реализация предложенных алгоритмов определения и регулирования температуры резания в составе существующих систем управления технологическим оборудованием.

3. Непонятно, почему автор при сравнении регулировочных характеристик  $\theta = f(v)$  модели процесса резания с натурными данными делает вывод только о качественной сходимости, тогда как из рис. 6 можно заключить, что возможно получить и количественные показатели сходимости характеристик.

В целом работа оставляет впечатление законченного научно-исследовательского труда на актуальную тему с результатами, имеющими научную новизну и практическую значимость.

Представленная диссертационная работа соответствует требованиям «Положения о порядке присуждения учёных степеней» ВАК, предъявляемым к кандидатским диссертациям, а её автор – Река Н.Г. заслуживает присвоения учёной степени кандидата технических наук по специальности 05.13.06 «Автоматизация и управление технологическими процессами и производствами (в машиностроении и приборостроении)».

Доктор технических наук, профессор  
Ермолкин Олег Викторович,  
профессор кафедры  
Информационно-измерительных систем  
ФГБОУ ВО «Российский государственный  
университет нефти и газа (национальный  
исследовательский университет)  
имени И. М. Губкина»



О.В. Ермолкин

Адрес организации: 119991, г. Москва, Ленинский просп., д. 65, корп. 1  
Рабочий телефон: (499)507-83-04  
E-mail: ove@gubkin.ru

Подпись Ермолкина О.В. заверяю.

Населен



*Handwritten signature of the certifier*