

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Река 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 настоящее время активное развитие технологий машиностроения неуклонно ведет к росту требований к качественным показателям технологических процессов металлообработки. Одним из важнейших регулируемых параметров в таких технологических процессах, определяющим в конечном итоге качество деталей, является температура в зоне резания. При этом повышение уровня автоматизации производств и разработка новых способов автоматического управления промышленными агрегатами на сегодняшний день является важнейшим резервом повышения эффективности технологических процессов металлообработки, как с точки зрения производительности, так и с точки зрения качественных показателей. Этот факт обуславливает актуальность разработки и внедрения новых систем автоматического управления в металлообработке.

В диссертационной работе получены новые научные знания, в частности, разработана математическая модель, устанавливающая зависимость между температурой резания и расходом электроэнергии привода главного движения, отличающаяся тем, что область нагревания рассматривается не в виде плоскости, а в виде объемного тела, деформируемого под воздействием тангенциальной составляющей силы резания. Это позволит в значительной мере увеличить динамическую точность системы автоматического управления электроприводом режущего агрегата.

Отдельно стоит отметить тот факт, что разработанная математическая модель зависимости между температурой резания и расходом электроэнергии работает в широком диапазоне изменения параметров процессов резания металлов и не привязана к какому то одному технологическому процессу, что расширяет возможности внедрения разработанного способа автоматического определения температуры в зоне резания, реализующего названную математическую модель.

Кроме того, в диссертации разработаны динамические модели управления технологического оборудования и представлены структуры и функциональные схемы системы автоматического регулирования температуры в зоне резания.

Полученные соискателем новые научные результаты имеют существенную как теоретическую, так и практическую значимость. Как справедливо отмечает автор работы, внедрение их в производство позволит стабилизировать температуру в зоне резания с точностью $\pm 2,5\%$, в то время как без использования систем автоматического регулирования температура в зоне резания может отклоняться от заданного оптимального значения на 45-



