

СОСТОЯНИЕ НАУКИ В ВОПРОСЕ МОДЕЛИРОВАНИЯ ПРОЦЕССА ШЛИФОВАНИЯ

Бабенко Е.А.

*Национальный технический университет
«Харьковский политехнический институт»,
г. Харьков*

В международной практике моделирование технологических процессов резания и шлифования зарекомендовало себя как эффективный инструмент прогнозирования и анализа. Данные о взаимодействии элементов системы «шлифовальный круг - деталь» при абразивной обработке позволяют подбирать эффективные режимы обработки, получать высокое качество обработанной поверхности, сокращать машинное время операции и снижать ее стоимость [1].

Доклад посвящен анализу исследований отечественных и зарубежных авторов в области моделирования процессов шлифования. Согласно общепринятой зарубежной классификации, используемые модели можно разделить на несколько основных типов. Физическое, эмпирическое и эвристическое моделирование включают в себя различные типы моделей: молекулярно-динамические, кинематические, аналитические, конечно-элементные, регрессионные, модели нейронной сети, логические модели. Одновременно с этим, применяемые модели можно также отнести к микро- и макроскопическим.

В работе проанализированы основные достижения в отечественной науке, раскрыты перспективы применения широко используемых моделей и их недостатки. Проведен детальный анализ зарубежных работ, где широко известны конечно-элементные, молекулярно-динамические модели, а также модели на основе искусственных нейронных сетей.

Анализ полученных данных позволяет утверждать об эффективности применения различных методов моделирования процессов шлифования, позволяющий прогнозировать поведение системы «шлифовальный круг - деталь» с высокой точностью.

Список источников информации:

1. «Advances in Modeling and Simulation of Grinding Processes», E. Brinksmeier, J.C. Aurich, E. Govekar, Annals of the CIRP, Вып. 55/2, 2006, с. 667-696