

Основною перевагою АМП є відсутність механічного контакту та можливість використання їх при високих швидкостях обертання, в вакуумі, при високих та низьких температурах

Ціллю статті є визначення математичних залежностей, які характеризують стабільність процесу високошвидкісного торцевого фрезерування, а також дослідження методу лінійно-квадратичного управління АМП прецесійного шпинделя високошвидкісного фрезерного верстата для встановлення автоматичного балансування.

В роботі встановлені математичні залежності, які характеризують стабільність процесу різання.

Досліджено метод лінійно – квадратичного управління активними магнітними підшипниками прецесійного шпинделя високошвидкісного фрезерного верстата.

Встановлені математичні залежності, для визначення необхідних керуючих сил та моментів для автобалансування шпинделя верстата.

В подальших дослідженнях будуть розглянуті питання створення адаптивного алгоритму балансування та контролю за вібраціями прецесійного шпинделя високошвидкісного фрезерного верстата з використанням активних магнітних підшипників.

ПОВЫШЕНИЕ ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТИ ОБРАБОТКИ 2D КОНТУРОВ КОНЦЕВЫМ ФРЕЗЕРОВАНИЕМ

Д. Г. Голдун, асп.; Д. В. Криворучко, к.т.н., докторант,
Сумский государственный университет, Сумы

Детали со сложной 2D формой являются неотъемлемыми элементами насосов и компрессоров. Это раз-

личные лопатки, направляющие аппараты и др. От точности формы и размеров этих деталей зависит КПД всего изделия. В настоящее время такие детали изготавливаются методом концевоего фрезерования на станках с ЧПУ, часто фрезами диаметром 16-28 мм. Для обеспечения требований точности формы и размера обработку выполняют в 3 и более переходов, необходимых для выравнивания припуска вдоль траектории фрезы и, следовательно, величины ее деформации.

В докладе предлагается подход, позволяющий сократить количество переходов при сохранении заданной точности формы и взаимного расположения.

Идея заключается в предварительном внесении поправок в теоретическую траекторию перемещения фрезы для компенсации ее деформации таким образом, чтобы в любой момент времени фактическое положение режущих кромок фрезы соответствовало требованиям чертежа.

Для этого предложена экспериментальная методика определения предискажения траектории посредством сканирования контура, обработанного на выбранных режимах резания по управляющей программе с теоретической траекторией фрезы, сравнения полученного изображения с теоретической траекторией, определе-

ння різниці цих траєкторій. На основі цих даних розробляється скоректована управляюча програма для ЧПУ. Застосування розробленої методики для обробки 160 лопаток диффузора компресора дозволило виключити один перехід фрезерування і скоротити час обробки на 40%.

ЕЛЕКТРО-МЕХАНІЧНІ ВЛАСТИВОСТІ ГРАФІТОКЕРАМІКИ ПРИ КВАЗІСТАТИЧНОМУ ТА ЦИКЛІЧНОМУ НАВАНТАЖЕННІ

І.Г. Грабар, д.т.н., проф.; О.А. Гутніченко, ст. викл.,
Житомирський державний технологічний університет, Житомир

В доповіді наведені основні аналітичні та експериментальні дослідження залежності електричних властивостей представника перколяційно-фрактальних матеріалів – композиційної системи „ТРГ - кераміка”, при квазістатичному і циклічному позацентровому розтяганні та стисканні.

Науковий інтерес до даних досліджень викликаний наступними основними факторами:

– особливі фізико-хімічні властивості ТРГ: низька насипна густина (1 г/л), високі значення електро- та теплопровідності, висока хімічна стійкість у агресивних середовищах у широкому діапазоні температур, здатність до обробки тиском, що дозволяє спростити технологію виготовлення композиту

– система „терморозширений графіт-каолін” є представником перколяційно-фрактальних середовищ, що відкриває нові можливості для створення більш ефективних та технологічних мате-