

### ОТЗЫВ

на автореферат диссертации **Кожевникова Сергея Игоревича** «Технологическое обеспечение повышения износостойкости пресс-форм на основе формирования рационального макрорельефа формообразующих поверхностей при фрезеровании на станках с ЧПУ», представленной на соискание ученой степени кандидата технических наук

Изделия из полимерных композиционных материалов (ПКМ) в условиях крупносерийного и массового производства получают литьем под давлением в пресс-формы. Этот технологический метод характеризуется высокими геометрическими и физико-механическими показателями качества поверхностного слоя изделий. Вместе с этим формообразующие поверхности пресс-формы в процессе заполнения их ПКМ под высоким давлением подвергаются интенсивному износу.

Работа Кожевникова С. И. направлена на повышение износостойкости пресс-форм путем формирования высоты, направления макронеровностей формообразующих поверхностей, а также программирования эквидистанты движения фрезы при изготовлении пресс-форм на обрабатывающем центре HAAS с ЧПУ. В этой связи тема диссертации представляется актуальной.

**Научная новизна** работы заключается в: установлении математических моделей, связывающих траекторию движения фрезы с износом пресс-формы; обосновании направления макрорельефа рабочих поверхностей параллельно главному вектору течения расплава ПКМ; определении математических моделей высоты макрорельефа в функции кривизны поверхности, величины поперечной подачи и радиуса фрезы при обработке сложных криволинейных поверхностей; определении времени заполнения полостей и микрогеометрии поверхности в функции элементов режима резания сталей 40X13 и 38XHM.

**Практическая значимость** работы заключается в разработке алгоритма составления управляющих программ для станка с ЧПУ и технологических рекомендаций, внедренных на предприятиях ООО «ПК ДЭМИ» и ООО «Пермский крепеж» (г. Пермь) при производстве пресс-форм.

**Достоверность результатов** исследования подтверждается внедрением их в производство, использованием современных программных продуктов SolidWorks, системы Unigraphics, научных положений теории резания, технологии машиностроения, математической статистики, планирования многофакторного эксперимента, применением современного металлорежущего оборудования с ЧПУ и аттестованных измерительных приборов.

**Замечание по работе:** из автореферата не ясно, каким образом проводилась проверка полученных математических моделей на адекватность, какой критерий согласия был принят при выполнении указанной процедуры, не приведены расчетные и табличные его значения.

Диссертация является законченной научно-квалификационной работой, отвечает требованиям п. 9 Положения о присуждении ученых степеней и содержит решение научно-технической задачи, имеющей значение для развития технологии машиностроительного производства.

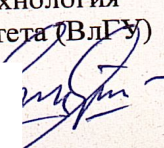
Соискатель **Кожевников Сергей Игоревич** заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности 2.5.6. Технология машиностроения.

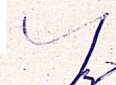
Доктор технических наук, профессор. Профессор кафедры «Технология машиностроения» Владимирского государственного университета (ВлГУ)  
Спец. 05.03.01 – «Процессы механической и физической обработки, станки и инструмент», 28

Подпись д.т.н., проф. Гусева В.Г. удостоверяю:  
секретарь Ученого Совета ВлГУ

Владимир Григорьевич Гусев

600026, Россия, г. Владимир, ул. Горького, 87, Тел: 8(4922) 479-924, Почта: Prof\_gusev@mail.ru

 Гусев В.Г.

 Коннова Т.Г.