

ОТЗЫВ
на автореферат диссертации Галкиной Натальи Викторовны
«Совершенствование инструментария обеспечения качества инжекционного
литья изделий из термопластичных полимеров», представленной на
соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности
2.5.22 – Управление качеством продукции. Стандартизация. Организация
производства

Конкуренция на рынке изделий из полимерных материалов, получаемых методом инжекционного литья, обуславливает необходимость системного повышения качества продукции и эффективности производственных процессов. Современные требования к полимерным изделиям существенно дифференцированы в зависимости от их функционального назначения – от простой одноразовой упаковки, где приоритетом является минимизация массы и себестоимости, до сложных высокоточных деталей механизмов (например, шестерен), для которых важны размерная стабильность, прочность и долговечность. Такое разнообразие предъявляемых требований диктует необходимость точного формирования и контроля технологических параметров, адаптированных под специфику каждого вида продукции и ожидания конкретных потребителей.

В этой связи особое значение приобретают разработка и внедрение цифровых моделей процесса инжекционного литья. Использование CAE-систем позволяет на этапе конструкторско-технологической подготовки производства прогнозировать поведение материала в процессе формования, выявлять потенциальные дефекты (коробление, воздушные включения, неравномерную усадку) на ранних стадиях проектирования, существенно сокращая количество дорогостоящих натурных прототипирований и испытаний.

Однако простое получение визуальных результатов имитационного моделирования (цветовых карт распределения температур, давлений или напряжений) недостаточно для принятия обоснованных технологических решений. Возникает объективная необходимость перехода от качественного анализа полевых переменных к количественной оценке результатов моделирования. Это предполагает разработку интегральных, агрегированных показателей качества процесса формообразования, которые позволяют сравнивать различные конструктивные и технологические варианты между собой, ранжировать их по эффективности и выбирать оптимальный.

Таким образом, тема представленной диссертационной работы является актуальной и важной для современного производства изделий методом инжекционного литья.

К основным результатам работы, составляющим ее научную новизну, можно отнести следующее: разработан регламент подготовки производства, включающий этап цифрового моделирования процесса литья и мониторинг качества отливок на цифровых имитационных моделях, разработана методика получения ранжированных матриц соответствия на основе QFD-метода для перевода потребительских требований к качеству изделия в управляемые характеристики имитационного моделирования. Содержание положений, выносимых на защиту, соответствует паспорту научной специальности 2.5.22. Управление качеством продукции. Стандартизация. Организация производства, пп. 5, 9 и 13.

Входящий № 206-5764
Дата 15 ИЮН 2026
Самарский университет

Теоретическая значимость исследования заключается в разработке инструментов предварительной оценки потребительских свойств изделий при инжекционном литье с использованием QFD-метода, которая позволяет выделить ключевые характеристики качества для квалитетического анализа результатов имитационного моделирования.

Автореферат написан технически грамотным и понятным языком. Содержание автореферата в полной мере отражает содержание глав диссертации. Результаты работы опубликованы в достаточном количестве изданий и прошли апробацию на ряде конференций.

Несмотря на положительное впечатление от работы, считаю необходимым сделать замечание: в работе раздел 3 содержит формулы (1)-(7), с помощью которых вычисляются сложные параметры p_1 , p_2 и дельта, но отсутствует пояснение, как именно они вычисляются при САЕ-анализе. Не указано, в каких узлах сетки их измерять, какие временные шаги использовать.

Отмеченный недостаток не снижает научной и практической значимости полученных автором результатов.

Считаю, что диссертация представляет собой законченную научно-квалификационную работу, выполненную на актуальную тему. Она удовлетворяет всем требованиям Положения о присуждении ученых степеней», а ее авторов, Галкина Наталья Викторовна, заслуживает присуждения учёной степени кандидата технических наук по специальности 2.5.22. Управление качеством продукции. Стандартизация. Организация производства.

Профессор кафедры «Промышленная автоматика
и робототехника» ФГБОУ ВО «Тульский
государственный университет»,
доктор технических наук, доцент



Пантюхин Олег Викторович

Докторская диссертация защищена по специальности
05.02.23 – Стандартизация и управление качеством продукции

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Тульский государственный университет»,
300012, Тульская область, г. Тула, проспект Ленина, д. 92
Телефон: + 7 (4872) 35-25-06
Электронная почта: olegpantyukhin@mail.ru

