

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации КОЛЕСНИКОВОЙ ЕЛЕНА АЛЕКСАНДРОВНА «Температурные условия адгезии и определение температурных полей в системе «капля – подложка»», представленной на соискание ученой степени кандидата физико-математических наук по специальности 01.04.14 – Теплофизика и теоретическая теплотехника

Проблема повышения срока службы машин и механизмов в современном машиностроении является актуальной. Одним из способов решения данной проблемы является нанесение газотермических покрытий. В настоящее время разработан широкий набор порошковых материалов для получения газотермических покрытий с заданными свойствами. Однако, для получения высоких эксплуатационных характеристик деталей с покрытиями необходимо обеспечить высокий уровень адгезии покрытия.

В диссертационной работе Е.А. Колесниковой разработана методика расчета температурных условий в системе капля (частица) – подложка, получено выражение для определения контактной температуры и предложен критерий оценки условия адгезии капли на поверхности подложки в зависимости от начальных температур и теплофизических характеристик материала капли.

Несомненным достоинством работы является сопоставление данных, полученных расчетным путем с результатами эксперимента. Проведен анализ влияния формы получаемого сплэта на температурные условия взаимодействия частицы с подложкой, что позволяет регулировать эти условия за счет выбора исходных температур процесса. В работе уделяется внимание явлению проплавления подложки под каплей, как главному условию, обеспечивающему высокую адгезию капли. Видимо, это очень жесткое условие, если считать, что, как в литературе так и на практике, адгезия напыленного покрытия является характеристикой относительной и имеет место не обязательно при подплавлении основы (в отличие от наплавки).

Работа Е.А. Колесниковой является законченным исследованием, вносящим существенный вклад в решение актуальной проблемы – разработки методов оценки условий получения высокой адгезии газотермических покрытий. Считаю, что результаты работы могут быть использованы при разработке и оптимизации технологических процессов нанесения газотермических покрытий..

Результаты работы хорошо апробированы, опубликованы в печати.

Работа Е.А. Колесниковой по актуальности, новизне, научному уровню, практической значимости и другим критериям вполне удовлетворяет требованиям ВАК к диссертациям, представляемым на соискание ученой степени кандидата физико-математических наук наук.

Доцент кафедры материаловедения в машиностроении Национального исследовательского Томского политехнического университета
кандидат физико-математических наук

Борис Сергеевич Зенин

Подписи Б.С.Зенина удостоверяю
Ученый секретарь Совета ТПУ

О.А.Ананьева

634050 г.Томск, пр. Ленина, 30
Тел/факс: (3822)564114, Email: bosezen@tpu.ru



ВХ.М 31016 / 1154
КОСТУНИН В ТПУ
* 15 * 12 * 2014