

## ОТЗЫВ

на автореферат диссертации  
Андрюшкина Александра Юрьевича на тему  
«Научное обоснование повышения качества средств коллективной теплозащиты  
работников машиностроения»,  
представленной на соискание ученой степени доктора технических наук по  
специальности 05.26.01 – Охрана труда (в машиностроении)

Профессиональные заболевания работников машиностроения часто обусловлены неблагоприятным микроклиматом в производственных помещениях. Значительно улучшить показатели микроклимата на рабочих местах можно за счет использования средств коллективной теплозащиты (СКТЗ) с напыленными отражающими и теплоизоляционными покрытиями.

При значительных температурных перепадах долговечность покрытий СКТЗ существенно уменьшается и повышается вероятность их отказа во время эксплуатации из-за появления опасных дефектов. Для снижения вероятности отказа покрытия СКТЗ необходимо уменьшать число производственных дефектов и их размеры, то есть повышать качество покрытия. Применение сверхзвукового газодинамического напыления при многоструйной подаче газа обеспечивает формирование качественного многослойного покрытия. Поэтому тема диссертационной работы, посвященной повышению качества СКТЗ, актуальна.

Научная новизна диссертации.

1. Разработаны модели определения нормируемых размеров производственного дефекта по показателю качества покрытия средства коллективной теплозащиты.
2. Разработана методика прогнозирования уровня риска отказа покрытия средства коллективной теплозащиты по уровню производственной дефектности и уровню производственного контроля.
3. Теоретически получены закономерности влияния числа слоев и дефектности многослойного покрытия средства коллективной теплозащиты на его показатели качества и на вероятность отказа.
4. Разработан метод уточняемого компенсирующего слоя для обеспечения размерной точности средства коллективной теплозащиты с многослойным покрытием.
5. Разработана концепция применения сверхзвукового газодинамического напыления при многоструйной подаче газа для формирования качественных многослойных покрытий средств коллективной теплозащиты.

Практическая ценность диссертации.

1. Предложены технические решения средств коллективной теплозащиты с напыленными интегральными теплоизоляционными и отражающими многослойными покрытиями.
2. Экспериментально установлены закономерности влияния технологических параметров сверхзвукового газодинамического напыления при многоструйной подаче газа на показатели качества многослойного покрытия средства

БГТУ "ВОЕНМЕХ"  
им. Д.Ф. Остужева  
Вх. № 87-1266  
от 19.10.2021

коллективной теплозащиты и вероятность его отказа.

3. Апробирован метод уточняемого компенсирующего слоя при формировании пенополиуретанового покрытия заданной размерной точности по толщине.

4. Предложены технические решения по изготовлению сверхзвуковых газодинамических узлов распыления с многоструйной подачей газа методом селективного лазерного плавления.

Научные результаты диссертации докладывались на 20 семинарах и конференциях, внедрены на производственных предприятиях машиностроения. По результатам диссертации опубликовано 2 монографии, 32 патента РФ, 91 статья, из которых 60 статей опубликованы в журналах из перечня рецензируемых научных журналов и изданий, рекомендуемых ВАК РФ (непосредственно по теме диссертации 17 статей и 9 патентов).


Недостатки, отмеченные по содержанию автореферата:

1. Отсутствуют сведения об индексе тепловой нагрузки среды, оценивающей влияние показателей микроклимата на работника.
2. Не указаны конкретные профессиональные заболевания, причиной которых является нагревающий микроклимат.

Приведенные недостатки не убавляют научный и практический уровень диссертации.

**Вывод.** Диссертация соответствует требованиям ВАК России, а ее автор Андрюшкин Александр Юрьевич заслуживает присуждения ему ученой степени доктора технических наук по специальности 05.26.01 – Охрана труда (в машиностроении).

Заведующий кафедрой охраны труда  
и окружающей среды,  
кандидат технических наук, доцент

  
Юшин В.В.



Подпись \_\_\_\_\_  
Удостоверно  
Специалист по кадрам

*Юшина В.В.*  
\_\_\_\_\_  
*Воронцова Н.С.*  
\_\_\_\_\_

Почтовый адрес организации: 305040, г. Курск, ул. 50 лет Октября, 94  
Телефон: 8 4712 222 644  
E-mail: otios@mail.ru