

## ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Релмасира Капреси Джолан  
«Влияние процесса эволюции пор и трещин при фрикционном нагреве на ресурсную долговечность теплостойких сталей с покрытием», представленной на соискание учёной степени кандидата технических наук по специальности 05.16.09 – Материаловедение (металлургия).

Диссертация соискателя посвящена решению важной проблемы повышения ресурсной долговечности узлов технологических машин специального назначения (ТМСН) с использованием низкотемпературной нитроцементации (никотрирование).

Для достижения поставленной цели автором успешно решены следующие задачи:

- обоснованы возможности залечивания пор и трещин на начальном этапе эксплуатации в результате действия диффузионных процессов;
- произведена оценка динамики дислокационного упрочнения в поверхностной зоне трущихся деталей;
- выявлено влияние температурного фактора на процесс эволюции пор и трещин;
- изучены параметры и механизмы разрушения поверхностной зоны теплостойких сталей с покрытием и на этой основе определен ресурс узлов ТМСН по температурным зонам;
- установлены особенности формирования температурного режима при трении в отдельных локальных точках контакта шероховатых поверхностей, показано, что он имеет волновую природу, приводящую к возникновению термоциклических напряжений, способствующих появлению и развитию структурно-фазовых изменений, и формированию структурных дефектов, способствующих развитию усталостному разрушению;
- разработана методика расчета фрикционных температур с учетом топографии поверхности и особенностей термоциклирования на субшероховатостях поверхности трения;
- получены характеристики изменения напряжений по глубине поверхностной зоны, приводящих к появлению восходящей диффузии, дислокационному упрочнению и развитию пор и трещин.

Результаты работы имеют существенную практическую значимость, а их использование позволяет достаточно надежно прогнозировать долговечность узлов технологических машин в реальных эксплуатационных условиях.

В целом, насколько можно судить по содержанию автореферата, актуальность работы, её научная новизна и практическая значимость не вызывают сомнений.

В тоже время не вполне ясно за счет чего может быть достигнут экономический эффект при промышленном использовании результатов исследований.



В целом же, диссертация является завершённой научно-исследовательской работой, а реализация выработанных автором рекомендаций обеспечивает повышение долговечности узлов технологических машин специального назначения.

Таким образом, представленная работа по актуальности избранной темы, характеру рассматриваемых вопросов, поставленных и достигнутых цели и решённых задач, степени обоснованности научных положений, выводов и рекомендаций, их достоверности и новизне, значению для теории и практики соответствует требованиям, предъявляемым к диссертациям на соискание учёной степени кандидата наук, а ее автор, Релмасир Капреси Джолан, заслуживает присуждения ему ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.16.09 – Материаловедение (металлургия).



Памфилов Евгений Анатольевич, заведующий кафедрой «Триботехническое материаловедение и технологии материалов» ФГБОУ ВО «Брянский государственный технический университет», доктор технических наук, заслуженный деятель науки РФ; специальности: 05.02.01 – материаловедение в машиностроении; 05.02.04 – трение и износ в машинах.

Адрес: 241035, г. Брянск, бульвар 50-лет Октября, 7, тел.: +7-905-100-17-51, E-mail: epamfilov@yandex.ru





## ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Релмасира Капреси Джолан

«Влияние процесса эволюции пор и трещин при фрикционном нагреве на ресурсную долговечность теплостойких сталей с покрытием», представленной на соискание учёной степени кандидата технических наук по специальности 05.16.09 – Материаловедение (металлургия).

Диссертация соискателя посвящена решению важной проблемы повышения ресурсной долговечности узлов технологических машин специального назначения (ТМСН) с использованием низкотемпературной нитроцементации (никотрирование).

Для достижения поставленной цели автором успешно решены следующие задачи:

- обоснованы возможности залечивания пор и трещин на начальном этапе эксплуатации в результате действия диффузионных процессов;
- произведена оценка динамики дислокационного упрочнения в поверхностной зоне трущихся деталей;
- выявлено влияние температурного фактора на процесс эволюции пор и трещин;
- изучены параметры и механизмы разрушения поверхностной зоны теплостойких сталей с покрытием и на этой основе определен ресурс узлов ТМСН по температурным зонам;
- установлены особенности формирования температурного режима при трении в отдельных локальных точках контакта шероховатых поверхностей, показано, что он имеет волновую природу, приводящую к возникновению термоциклических напряжений, способствующих появлению и развитию структурно-фазовых изменений, и формированию структурных дефектов, способствующих развитию усталостному разрушению;
- разработана методика расчета фрикционных температур с учетом топографии поверхности и особенностей термоциклирования на субшероховатостях поверхности трения;
- получены характеристики изменения напряжений по глубине поверхностной зоны, приводящих к появлению восходящей диффузии, дислокационному упрочнению и развитию пор и трещин.

Результаты работы имеют существенную практическую значимость, а их использование позволяет достаточно надежно прогнозировать долговечность узлов технологических машин в реальных эксплуатационных условиях.

В целом, насколько можно судить по содержанию автореферата, актуальность работы, её научная новизна и практическая значимость не вызывают сомнений.

В тоже время не вполне ясно за счет чего может быть достигнут экономический эффект при промышленном использовании результатов исследований.



В целом же, диссертация является завершённой научно-исследовательской работой, а реализация выработанных автором рекомендаций обеспечивает повышение долговечности узлов технологических машин специального назначения.

Таким образом, представленная работа по актуальности избранной темы, характеру рассматриваемых вопросов, поставленных и достигнутых цели и решённых задач, степени обоснованности научных положений, выводов и рекомендаций, их достоверности и новизне, значению для теории и практики соответствует требованиям, предъявляемым к диссертациям на соискание учёной степени кандидата наук, а ее автор, Релмасир Капреси Джолан, заслуживает присуждения ему ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.16.09 – Материаловедение (металлургия).



Памфилов Евгений Анатольевич, заведующий кафедрой «Триботехническое материаловедение и технологии материалов» ФГБОУ ВО «Брянский государственный технический университет», доктор технических наук, заслуженный деятель науки РФ; специальности: 05.02.01 – материаловедение в машиностроении; 05.02.04 – трение и износ в машинах.

Адрес: 241035, г. Брянск, бульвар 50–лет Октября, 7, тел.: +7-905-100-17-51, E-mail: epamfilov@yandex.ru

