Малюгин Владимир Андреевич Восстановление посадок подшипников качения автомобилей нанокомпозитом на основе анаэробного герметика АН-111

ОГЛАВЛЕНИЕ ДИССЕРТАЦИИ

кандидат наук Малюгин Владимир Андреевич

ВВЕДЕНИЕ

1 АНАЛИЗ СОСТОЯНИЯ ВОПРОСА, ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ

ИССЛЕДОВАНИЙ

1.1 Полимерные композиты для восстановления посадок подшипников качения в узлах автомобилей

1.2 Теплопроводность и термостойкость полимерных композитов

1.3 Полимеризация анаэробных герметиков и композитов на их основе

1.4 Технологическое обеспечение точности сборки деталей подшипникового узла при восстановлении посадок полимерными материалами

1.5 Выводы. Цель и задачи исследований

2 ТЕОРЕТИЧЕСКОЕ ОБОСНОВАНИЕ ЭФФЕКТИВНОСТИ ПРИМЕНЕНИЯ НАНОЧАСТИЦ В ПОЛИМЕРНЫХ КОМПОЗИТАХ ПРИ

ВОССТАНОВЛЕНИИ ПОСАДОК ПОДШИПНИКОВ КАЧЕНИЯ

2.1 Прочность полимерных нанокомпозитов наполненных металлическими наноразмерными частицами

2.2 Долговечность полимерных нанокомпозитов наполненных металлическими наноразмерными частицами

2.3 Теплопроводность полимерных нанокомпозитов наполненных металлическими наноразмерными частицами

2.4 Обоснование методики расчета точностных параметров приспособлений для центрирования деталей при сборке клеевых соединений типа «вал-подшипник» на примере коробки передач ГАЗ-3307

3 МЕТОДИКА ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ

3.1 Общая методика исследований

3.2 Методика исследования деформационно-прочностных свойств клеевых соединений выполненных герметиком АН-111 и нанокомпозитом на его основе

3.3 Методика исследования полимеризации клеевых соединений выполненных герметиком АН-111 и нанокомпозитом на его основе

3.4 Методика исследования деформационно-прочностных свойств пленок герметика АН-111 и нанокомпозита на его основе

3.5 Методика исследования теплопроводности герметика АН-111 и нанокомпозита на его основе

3.6 Методика исследования термостойкости герметика АН-111 и нанокомпозита на его основе в условиях ОДКВ

3.7 Методика исследования долговечности посадок подшипников качения восстановленных герметиком АН-111 и нанокомпозитом на его основе

4 РЕЗУЛЬТАТЫ ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ И ИХ АНАЛИЗ

4.1 Оптимизация состава нанокомпозита.на основе герметика АН-111

4.2 Исследование деформационно-прочностных свойств клеевых соединений выполненных герметиком АН-111 и нанокомпозитом на его основе

4.3 Исследование полимеризации клеевых соединений выполненных герметиком АН-111 и нанокомпозитом на его основе

4.4 Исследование деформационно-прочностных свойств пленок герметика АН-111 и нанокомпозита на его основе

4.5 Исследование теплопроводности герметика АН-111 и нанокомпозита

на его основе

4.6 Исследование термостойкости герметика АН-111 и нанокомпозита на

его основе в условиях ОДКВ

4.7 Исследование долговечности посадок подшипников качения восстановленных герметиком АН-111 и нанокомпозитом на его основе

5 РЕАЛИЗАЦИЯ РЕЗУЛЬТАТОВ ИССЛЕДОВАНИЙ И ИХ ТЕХНИКО-ЭКОНОМИЧЕСКАЯ ОЦЕНКА

5.1 Реализация результатов исследований

5.2 Расчет экономической эффективности восстановления посадок подшипников качения полимерным нанокомпозитом на основе герметика

АН-111 в ФГБУ «ОС«Мичуринская»

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

ПРИЛОЖЕНИЯ