**Новиков Евгений Петрович Совершенствование процесса восстановления головок блоков цилиндров из алюминиевых сплавов газодинамическим напылением электроэрозионных материалов**

ОГЛАВЛЕНИЕ ДИССЕРТАЦИИ

кандидат наук Новиков Евгений Петрович

ВВЕДЕНИЕ

ГЛАВА 1 АНАЛИЗ СОСТОЯНИЯ ВОПРОСА, ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ИССЛЕДОВАНИЙ

1.1. Анализ дефектов головок блоков цилиндров

1.2. Классификация способов восстановления дефектных головок

блоков цилиндров

1.3. Основные способы порошкового напыления

1.3.1. Способ газодинамического напыления

1.4. Материалы, используемые для газодинамического напыления

1.5. Выводы к главе

ГЛАВА 2 ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ ПРЕДПОСЫЛКИ ПОВЫШЕНИЯ ЭФФЕКТИВНОСТИ ВОССТАНОВЛЕНИЯ ДЕФЕКТНЫХ ГОЛОВОК БЛОКОВ ЦИЛИНДРОВ АВТОМОБИЛЬНЫХ ДВИГАТЕЛЕЙ

2.1. Физические основы способа газодинамического напыления дефектных головок блоков цилиндров

2.2. Выводы к главе

ГЛАВА 3 МЕТОДИКИ ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ

3.1. Методика получения электроэрозионного порошкового

материала из отходов алюминия

3.2. Методика исследования гранулометрического состава электроэрозионного порошкового материала из алюминия

3.3. Методика исследования формы и морфологии частиц электроэрозионного порошкового материала из алюминия

3.4. Методика проведения рентгеноспектрального микроанализа

частиц электроэрозионного порошкового материала из алюминия

3.5. Методика проведения рентгеноструктурного анализа электроэрозионного порошкового материала из алюминия

3.6. Методика напыления дефектных головок блока цилиндров

3.7. Методика исследования влияние параметров восстановления дефектных головок блоков цилиндров на пористость

газодинамических покрытий

3.8. Методика исследования микроструктуры и рентгеноспектрального микроанализа, газодинамических покрытий

3.9. Методика исследования твердости и адгезионной прочности газодинамических покрытий

3.10. Методика исследования рентгеноструктурного микроанализа газодинамических покрытий

3.11. Методика исследования коррозионной стойкости газодинамических покрытий

3.12. Методика исследования на устойчивость к воздействию температуры газодинамических покрытий

3.13. Выводы к главе

ГЛАВА 4 РЕЗУЛЬТАТЫ ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ

4.1. Результаты исследования гранулометрического состава электроэрозионного порошкового материала из алюминия

4.2. Результаты исследования формы и морфологии частиц порошкового материала из алюминия

4.3. Результаты исследования рентгеноспектрального микроанализа частиц порошкового материала из алюминия

4.4. Результаты исследования рентгеноструктурного анализа порошкового материала из алюминия

4.5. Влияние параметров восстановления дефектных головок блоков на пористость газодинамических покрытий

4.6. Постановка факторного эксперимента с целью определения оптимальных параметров восстановления дефектных головок блоков

цилиндров

4.7. Результаты исследования микроструктуры и

рентгеноспектрального микроанализа газодинамических покрытий

4.8. Результаты исследования рентгеноструктурного микроанализа газодинамических покрытий

4.9. Результаты исследования твердости и адгезионной прочности газодинамических покрытий

4.10. Результаты исследования коррозионной стойкости газодинамических покрытий

4.11. Результаты исследования на устойчивость к воздействию температуры газодинамических покрытий

4.12. Результаты эксплуатационных испытаний

4.13. Технологические рекомендации по восстановления дефектных головок блока цилиндров двигателя ЗМЗ

4.14. Реализация результатов исследований и их

технико-экономическая оценка

4.15 Выводы к главе

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

ОБЩИЕ ВЫВОДЫ ПО РАБОТЕ

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ

ПРИЛОЖЕНИЯ