

2015 года соответственно. Переход к нормам Stage IIIB требует модернизации и доработки двигателей удовлетворяющих нормам Stage IIIA. Достижение новых норм токсичности требует:

Совершенствование рабочего процесса:

- специальная форма камеры сгорания с центральным расположением форсунки и использование головки с 4 клапанами на цилиндр;
- повышение давления впрыска топлива до 200-220 МПа;
- подбор параметров мультивпрыска
- турбокомпрессор с изменяющейся геометрией.

Очистка отработавших газов (ОГ):

- фильтрация твердых частиц;
- система селективного каталитического восстановления (SCR).

Применение улучшенных ГСМ:

- масла с малой зольностью и высокой температурой вспышки;
- применение качественного дизельного топлива (малосернистых и высокоцетановых).

Применение указанных мер позволяют улучшить экологические показатели дизельных двигателей.

УДК 621.436

Снижение токсичности отработавших газов дизеля

Романенко М.В.

Белорусский национальный технический университет

Отработавшие газы дизелей представляет собой сложную многокомпонентную смесь газов, паров, капель жидкостей и дисперсных твердых частиц. Нормируемыми токсичными компонентами отработавших газов дизелей являются оксиды азота, монооксид углерода, углеводороды и твердые частицы. Основными токсичными компонентами являются оксиды азота.

Для улучшения экологических показателей дизеля существуют меры позволяющие воздействовать на рабочий процесс дизеля с целью предотвратить образование в камере сгорания повышенных концентраций токсичных компонентов отработавших газов. Это меры направленные на совершенствование конструкции двигателя, оптимизацию параметров топливоподачи, оптимизацию структуры воздушного вихря, оптимизацию фаз газораспределения, теплоизоляцию камеры сгорания.

К другим мерам улучшения экологических показателей относятся очистка отработавших газов в выпускной системе (нейтрализаторы жидкостные, каталитические, термические; сажевый фильтр), впрыскивание воды, рециркуляция отработавших газов.

Совершенствование процесса топливоподачи является наиболее простым средством воздействия на рабочий процесс дизеля с целью улучшения его экологических показателей. Для достижения наибольшей эффективности топливоподачи необходимо реализовать управление цикловой подачей топлива и моментом подачи топлива, обеспечивая требуемые характеристики впрыскивания. Реализация управления топливоподачей и, в дополнение, реализация управления воздухообеспечения, газораспределения, рециркуляции отработавших газов осуществляет система управления дизеля. Наиболее сложной задачей является выбор оптимальных законов управления, для обеспечения наилучших экономических и экологических показателей двигателя. Дополнительную сложность представляет определение оптимальных законов управления не только на установившихся режимах при заданных частотах вращения и нагрузке, но и при изменяющихся условиях эксплуатации, на неустановившихся режимах.

УДК 656.1

Теоретические основы гибкого модульного ремонтного производства

Гусев А.П.

Луцкий национальный технический университет (г. Луцк, Украина)

Анализ состояния технологической подготовки ремонтного производства позволяет сделать следующие выводы по основным функциям:

- обеспечение технологичности сопряжений контактных поверхностей дефектных деталей автотранспортных средств нуждается в коррекции в соответствии современным технологическим требованиям;
- проектирования технологических процессов возобновления составных автотранспортных средств способами единичных, маршрутных, типовых и групповых технологических процессов своего апогея достигли и нуждаются в конкретных изменениях;
- спроектированное и изготовленное технологическое гаражное оборудование не отвечает требованиям гибкости и нуждаются в модернизации;
- организация и управление процессом технологической подготовки ремонтного производства нуждается в использовании средств автоматизации.

Выше изложенные недостатки современной технологической подготовки ремонтного производства требуют конкретных изменений по всем функциям. Одним из направлений повышения эффективности технологической подготовки ремонтного производства, на наш взгляд, это использование модульного принципа на основании единственной элементной базы.