

МЕТОДЫ СНИЖЕНИЯ ТОКСИЧНОСТИ ОТРАБОТАВШИХ ГАЗОВ

студент гр. 101310 Выдумчик А.А.

Научный руководитель – канд. тех. наук, доцент Альферович В.В.

Наибольшее снижение токсичности ДВС автомобилей можно достичь благодаря использованию нейтрализаторов отработавших газов. Нейтрализатор - это дополнительное устройство, который вводится в выхлопную систему двигателя для снижения токсичности отработавших газов.

Принцип действия жидкостных нейтрализаторов базируется на растворении или химическом взаимодействии токсичных компонентов отработанных (выхлопных) газов при продувке их через жидкость определенного состава: воду, водный раствор сульфата натрия, водный раствор двууглекислой соды.

Для нейтрализации отработавших газов NO_x , CO и $CnHm$ используют двухступенчатый каталитический нейтрализатор.

Для обеспечения восстановительного среды перед первой ступенью нейтрализатора двигателя следует отрегулировать для работы с коэффициентом избытка воздуха α , близким к стехиометрической. После восстановительного катализатора для создания окислительного среды через патрубок подводится вторичный воздух. На окислительном катализаторе происходит нейтрализация продуктов неполного сгорания CO и $CnHm$. Основными процессами здесь являются окисление оксидов углерода и углеводородов.

Одним из лучших конструктивных вариантов для снижения содержания твердых частиц (сажи) в выхлопных газах дизельных автомобилей считается установка фильтров регенеративного типа. Фильтр-сажеулавнитель - это ячеистая конструкция с ячейками прямоугольного сечения. Материал фильтра - пористый кордиерит - достаточно прочен, устойчив к агрессивным химическим веществам, сжиганию и образованию трещин при высоких температурах.