

УДК 621.436

Оценка экологической эффективности методов снижения токсичности отработанных газов автомобилей

Сидорская Н.В., Мартынюк С.С.

Белорусский национальный технический университет

Стандарты на выброс токсичных веществ автомобильными двигателями введены во многих странах мира. Для стран Европы оценку токсичности двигателей автомобилей рекомендуется проводить по Правилам Европейской экономической комиссии Организации Объединенных Наций (ЕЭК ООН).

Различают два основных метода снижения уровня токсичности отработавших газов автомобилей.

Первичный метод - основан на оптимизации рабочего процесса. Сюда входит и использование альтернативных топлив, и организация рабочего процесса, регулировки, применение различных добавок к топливам и т. д.

Вторичный метод – направлен на удаление вредных примесей уже на выходе из цилиндра двигателя – каталитическое обезвреживание выбросов, включающее фильтрацию от сажи и аэрозолей на пористых материалах с периодической термической регенерацией фильтра, каталитическое дожигание газообразных продуктов неполного сгорания на катализаторах и многое другое.

Для того чтобы повысить эффективность очистки выбросов целесообразно использовать эти два метода в комплексе.

Для оценки воздействия выхлопных газов автомобилей на окружающую среду используют показатель общей суммарной токсичности выбросов.

Интегральная характеристика токсичности отработавших газов, выраженная через эквивалентный вес оксида углерода, позволяет сравнивать экологическую эффективность методов снижения токсичности отработавших газов автомобилей, а также экологические характеристики различных типов автомобилей, экологические свойства различных сортов бензина и дизельного топлива и т. д.

Для оценки суммарной токсичности выбросов автомобиля за год необходимо учитывать среднегодовой пробег.

Используя методику пересчета суммарной токсичности отработавших газов на вес оксида углерода, можно оценить и долю в общей суммарной токсичности любого выбрасываемого двигателем вещества.