

Винахід відноситься до двигунобудування та може бути використаний у вихлопних пристроях, обладнаних засобами очищення відпрацьованих газів двигунів внутрішнього згоряння.

Найбільш близьким за своєю сутністю є спосіб очищення вихлопних газів двигуна внутрішнього згоряння, який містить підготовку каталізу, контакт каталізатора та вихлопних газів, як каталізатор використовують шлам, що утворюється на свинцевому аноді та до складу якого входить більш 50% діоксида марганцю (MnO_2), до 15% діоксида свинцю (PbO_2), до 0,15% оксида срібла (Ag_2O), решта домішки (див. Патент РФ № 2164298, МПК 7F01N3/10, B01D53/94, B01J23/34, опубл. 2001р., бюл. № 8) - прототип.

Недоліком відомого способу очищення є забруднення навколишнього середовища свинцем (Pb), який входить до складу каталізатора у вигляді PbO_2 , кількість якого в анодному шламі досягає 15%, і, який, розплавившись під впливом високої температури відпрацьованими газами виноситься з каталітичного нейтралізатора.

При температурі 290°C діоксид свинцю (PbO_2) розкладається до ортоплюм-бату свинцю (Pb_3O_4) та оксиду свинцю (PbO), котрі в свою чергу відновлюються до Pb, температура плавлення якого складає 327,4°C (див книгу: Вредные вещества в промышленности. Справочник для химиков, инженеров и врачей. Изд. 7-е, пер. и доп. В трех томах. Том 3. Неорганические и элементоорганические соединения. Под ред. засл. деят. науки проф. Н. В. Лазарева и докт. биол. наук проф. И. Д. Гадаскиной. Л., «Химия», 1977.), а, як відомо, каталізатор працює в діапазоні температур 150...800°C (див. книгу: Юзеф Якубовский. Автомобильный транспорт и защита окружающей среды: Пер. с пол. - М.Транспорт, 1979. - С. 176.), тобто максимальна робоча температура каталізатора у 2,4 рази вище температури плавлення свинцю.

В основу винаходу поставлено задачу удосконалення способу очищення вихлопних газів двигуна внутрішнього згоряння, шляхом того, що як каталізатор використовують пил, який утворюється під час абразивної обробки виробу з міді та/або мідних сплавів (наприклад бронзи, латуні, мідно-нікелевого сплаву), що приведе до виключення можливості попадання свинцю або його сполук до навколишнього середовища та утилізації абразивних відходів.

Поставлена задача досягається тим, що в способі очищення вихлопних газів двигуна внутрішнього згоряння, який містить підготовку каталізу, контакт каталізатора та вихлопних газів, згідно винаходу, як каталізатор, замість анодного шламу, використовують пил, який утворюється під час абразивної обробки виробів з міді та/або мідних сплавів.

Під час зачищення мідних валів, шліфування мідних шайб та ін. утворюється абразивний пил з розміром часток 16-60 мкм, до складу якого входить мідь (Cu) та оксид міді (CuO) (див. книгу: Вредные вещества в промышленности. Справочник для химиков, инженеров и врачей. Изд. 7-е, пер. и доп. В трех томах. Том 3. Неорганические и элементоорганические соединения. Под ред. засл. деят. науки проф. Н. В. Лазарева и докт. биол. наук проф. И. Д. Гадаскиной. Л., «Химия», 1977. - С.332 - 335.), які є каталізаторами реакції окислювання продуктів неповного згоряння. Під впливом високих температур, які виникають під час тертя абразиву о поверхню виробу з міді або мідного сплаву, відбувається укралнення часток металу в поверхню абразивного пилу, тобто виникає жорстке зчеплення абразив-метал, стійке до дії пікових температур, які виникають під час роботи каталітичного нейтралізатора.

Спосіб очищення вихлопних газів двигуна внутрішнього згоряння полягає в поверховому окислюванні продуктів неповного згоряння та відновлюванні окислів азоту при взаємодії відпрацьованого газу та каталітично активних Cu та CuO , які входять до складу пилу, який утворюється під час абразивної обробки виробів з міді та/або мідних сплавів.