

2/9 10/79



СОЮЗ СОВЕТСКИХ СОЦИАЛИСТИЧЕСКИХ РЕСПУБЛИК  
 ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ СССР  
 ПО ДЕЛАМ ИЗОБРЕТЕНИЙ И ОТКРЫТИЙ

**СВИДЕТЕЛЬСТВО**

№ 923580

На основании полномочий, предоставленных Правительством СССР, Государственный комитет СССР по делам изобретений и открытий выдал настоящее свидетельство на изобретение:  
 "Способ очистки выхлопных газов от альдегидов"

Заявитель: ЛЕНИНГРАДСКИЙ ОРДЕНА ЛЕНИНА, ОРДЕНА ОКТЯБРЬСКОЙ РЕВОЛЮЦИИ И ОРДЕНА ТРУДОВОГО КРАСНОГО ЗНАМЕНИ ГОРНЫЙ ИНСТИТУТ ИМ. Г.В. ПЛЕХАНОВА

Автор (авторы): Дементьев Анатолий Алексеевич, Попов Борис Николаевич, Рогалев Виктор Антонович, Лазуренко Дмитрий Тимофеевич, Горшков Лев Капитонович, Ионин Александр Александрович и Цветков Александр Степанович

Заявка № 2942376 Приоритет изобретения 19 июня 1980г.

Зарегистрировано в Государственном реестре изобретений Союза ССР

4 января 1982г.

Председатель Комитета

Начальник отдела



24/663  
30.09.82



Государственный комитет  
СССР  
по делам изобретений  
и открытий

# О П И С А Н И Е ИЗОБРЕТЕНИЯ

К АВТОРСКОМУ СВИДЕТЕЛЬСТВУ

(11) 923580

(61) Дополнительное к авт. свид-ву -

(22) Заявлено 19.06.80 (21) 2942376/23-26

с присоединением заявки № -

(23) Приоритет -

Опубликовано 30.04.82. Бюллетень № 16

Дата опубликования описания 30.04.82

(51) М. Кл.<sup>3</sup>

В 01 D 53/32

(53) УДК 66.074.  
.6 (088.8)

(72) Авторы  
изобретения

А.А.Дементьев, Б.Н.Попов, В.А.Рогалев, Д.Т.Лазуренко,  
Л.К.Горшков, А.А.Ионин и А.С.Цветков

(71) Заявитель

Ленинградский ордена Ленина, ордена Октябрьской Революции  
и ордена Трудового Красного Знамени горный институт  
им. Г.В.Плеханова

## (54) СПОСОБ ОЧИСТКИ ВЫХЛОПНЫХ ГАЗОВ ОТ АЛЬДЕГИДОВ

1

Изобретение относится к способам очистки выхлопных газов от альдегидов и может быть использовано в любых областях народного хозяйства, применяющих двигатели внутреннего сгорания.

Известен способ очистки выхлопных газов от альдегидов путем улавливания их раствором сульфита-бисульфита аммония при 50°C [1].

Известен также способ очистки газов от альдегидов путем дожигания их на катализаторе, представляющем собой смесь окислов неблагородных металлов с добавками металлической платины [2].

Известный способ предполагает использование дорогостоящего катализатора, также требуется предварительное нагревание катализатора до температуры выше 370°C, при которой происходит полное разложение альдегидов.

2

Разогрев газов и катализатора до указанной температуры занимает определенное время (10 мин и более), в течение которого окружающая среда может быть загрязнена альдегидами.

5 Цель изобретения - упрощение и удешевление процесса очистки выхлопных газов от альдегидов.

10 Поставленная цель достигается тем, что согласно способу, заключающемуся в окислении альдегидов до двуокиси углерода, окисление осуществляют под воздействием барьерного разряда при частоте 2,6-4,6 кГц и напряжении 9,5-10,5 кВ.

15 Способ осуществляют следующим образом,

20 Выхлопной конец вентиляционного канала оборудуют электроразрядным блоком, на который подают переменное напряжение 9,5-10,5 кВ при частоте 2,6-4,6 кГц. Выхлопные газы, проходя через разрядную зону, очищаются от альдегидов путем их окисления

под воздействием барьерного разряда до двуокиси углерода. Образовавшаяся двуокись углерода отводится потоком газа.

Примеры осуществления способа при очистке выхлопных газов с различной начальной концентрацией альдегидов приведены в таблице (расход выхлопных газов  $50 \text{ м}^3/\text{ч}$ ).

Как видно из таблицы, указанный интервал частот является оптимальным, так как степень разложения альдеги-

дов при 2,6-4,5 кГц составляет 96,6-99,2%, при частоте 2,0 кГц она уменьшается до 78,9-82,1%, при частотах выше 4,5 кГц степень разложения увеличивается незначительно (97,1-99,3% при 6,0 кГц).

Снижение напряжения до 9 кВ приводит к снижению степени очистки до 52%, повышение напряжения выше 11 кВ практически не приводит к повышению степени очистки.

Начальная концентрация альдегидов, об. %	Степень разложения альдегидов, %				Удельный расход энергии, кВт-ч/м <sup>3</sup>	
	Частота, кГц				Предлагаемый способ	Известный способ
	2,0	2,6	4,5	6,0		
$1,5 \cdot 10^{-2}$	80,1	97,1	97,4	98,2	$1,9 \cdot 10^{-2}$	3,0
$1,2 \cdot 10^{-2}$	81,2	97,9	98,2	98,6	$1,85 \cdot 10^{-2}$	3,0
$0,6 \cdot 10^{-2}$	78,9	96,6	96,8	97,1	$1,87 \cdot 10^{-2}$	3,0
$0,4 \cdot 10^{-2}$	82,1	99,0	99,2	99,3	$1,88 \cdot 10^{-2}$	3,0

Согласно предварительному расчету суточная экономия средств на очистку от альдегидов выхлопных газов с расходом  $50 \text{ м}^3/\text{ч}$  по предлагаемому способу в сравнении с известным составляет 1,09 р за счет снижения расхода электроэнергии и химических катализаторов, или 0,0218 р на  $1 \text{ м}^3/\text{ч}$  выхлопных газов.

Формула изобретения

Способ очистки выхлопных газов от альдегидов путем окисления их до дву-

окиси углерода, отличающийся тем, что, с целью упрощения и удешевления процесса, окисление осуществляют под воздействием барьерного разряда при частоте 2,6-4,6 кГц и напряжении 9,5-10,5 кВ.

Источники информации, принятые во внимание при экспертизе  
1. Битколов Н.З. Очистка выхлопных газов двигателей внутреннего сгорания. М., ЦИИИцветмет, 1962, с. 45.

2. "Химическая промышленность", 1973, № 3, с. 233.

Составитель Г. Винокурова

Редактор А. Мотыль Техред З. Фанта Корректор У. Пономаренко

Заказ 2661/10 Тираж 733 Подписное

ВНИИПИ Государственного комитета СССР  
по делам изобретений и открытий

113035, Москва, Ж-35, Раушская наб., д. 4/5

Филиал ППП "Патент", г. Ужгород, ул. Проектная, 4