

ОТНОСИТЕЛЬНАЯ ПЛОЩАДЬ САЖЕВОГО ФИЛЬТРА И ДИСПЕРСНОСТЬ ТВЕРДЫХ ЧАСТИЦ В ОТРАБОТАВШИХ ГА- ЗАХ ДИЗЕЛЯ

Курашов Е.Е. - студент группы СТМ - 51, Новоселов А.Л. - д.т.н., профессор
Алтайский государственный технический университет им. И. И. Ползунова
(г. Барнаул)

При изучении влияния относительной площади фильтра на дисперсность твердых частиц в полидисперсной газовой среде отработавших газов тепловых двигателей в качестве источника газов использовался четырехтактный шестицилиндровый дизель 6ЧН 15/18. Средний диаметр пор составлял $d_p=150$ мкм, извилистость $\xi_u = 1,27$, толщина стенок $\delta_{CT} = 12$ мм, относительная площадь фильтрующего материала

$$F_{\phi M}^{nm} = \frac{F_{\phi}^{nm}}{V_{OG}^{nm}} = (1,64 \dots 2,83) \cdot 10^{-4} \left(\frac{M}{\chi} \right)^{-1},$$

объем пористого материала фильтра составлял $2,13 \cdot 10^{-3} \text{ м}^3$.

Методами проведения исследования явилось оптическое зондирование полостей реактора в продольных по сечениям направлениях, отбор проб газов из полостей реактора, фильтрование их на специальную бумагу с последующей обработкой методами взвешивания, обработки на электронном микро-

скопе, разделение твердых частиц по происхождению и составу.

Испытания дизеля, как источника полидисперсной газовой среды, проводились на топливе по ГОСТ 3053-82 Л-0,2-40, использовалось масло МТ-16П. Условия испытаний были следующими: температура окружающей среды $T_0 = 289 \dots 295$ К, атмосферное давление $B_0 = 752 \dots 760$ мм рт.столба, влажность воздуха $W_0 = 78 \dots 82\%$.

Дизель 6ЧН 15/18 Д6Н-260 имел номинальную мощность 189 кВт при 1900 мин^{-1} расход топлива $228 \text{ г/кВт}\cdot\text{ч}$, угар масла $0,26\%$ от расхода топлива. Часовой расход отработавших газов при полной мощности V_{OG} составлял $1150 \text{ м}^3/\text{ч}$.

В таблице 1 приведены сравнительные данные зондирования полостей каталитических нейтрализаторов и прямых измерений содержания твердых частиц в полостях реактора, разделенных пористой проницаемой стенкой СВС-блока. Здесь же для оценки качества фильтрования приведено сравнение полученных результатов.

Таблица 1

Сравнительные данные по изучению выбросов твердых частиц при фильтровании полидисперсной газовой среды отработавших газов дизеля 6ЧН 15/18 в пористых проницаемых каталитических СВС-блоках

Относительная площадь фильтра, $\frac{M^2}{M^3}$ $\frac{M^2}{4}$	Данные оптического зондирования		Температура: $\frac{\text{до фильтра}}{\text{после фильтра}}$, К	Прямые измерения	
	Твердые частицы, г/м^3			Твердые частицы, г/м^3	
	до фильтра	после фильтра	до фильтра	после фильтра	
$1,63 \cdot 10^{-4}$	0,188	0,130	800/860	0,195	0,130
$1,82 \cdot 10^{-4}$	0,186	0,128	780/840	0,190	0,130
$2,13 \cdot 10^{-4}$	0,181	0,126	700/770	0,180	0,125
$2,46 \cdot 10^{-4}$	0,180	0,120	580/650	0,180	0,120

Из данных таблицы 1 видно, что площадь фильтра, относительно к расходу газов, характеризующая напор полидисперсной газовой среды на пористую фильтрующую пе-

регородку в значительной степени влияет на качество очистки газов. Данные оптического зондирования полостей реактора подтверждаются результатами прямых измерений.