

ВЛИЯНИЕ СРЕДНЕГО ДИАМЕТРА ПОР ФИЛЬТРА НА ДИСПЕРСНОСТЬ ТВЕРДЫХ ЧАСТИЦ В ОТРАБОТАВШИХ ГА- ЗАХ ДИЗЕЛЯ

Павлова Ю.В. - аспирантка, Новоселов А.Л. - д.т.н., профессор
Алтайский государственный технический университет им. И.И. Ползунова
(г. Барнаул)

При изучении влияния среднего приведенного диаметра пор на дисперсность твердых частиц в полидисперсной газовой среде отработавших газов тепловых двигателей после очистки в качестве источника газов использовался четырехтактный шестицилиндровый дизель 6ЧН 15/18. Средний диаметр пор составлял $d_p=120...280$ мкм, извили-

стость принималась как $\xi_u = \frac{l_u}{\delta_{cm}}$, толщина

стенок $\delta_{CT} = 12$ мм, относительная площадь фильтрующего материала

$$F_{\phi m}^{nm} = \frac{F_{\phi}^{nm}}{V_{OG}^{nm}} = 1,64 \cdot 10^{-4} \left(\frac{M}{q} \right)^{-1}, \text{ объем по-}$$

ристого 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.

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 $T_0=298...300$ К, атмосферное давление $B_0=760...762$ мм рт.столба, влажность воздуха $W_0=75...80\%$.

Дизель 6ЧН 15/18 Д6Н-260 имел номинальную мощность 189 кВт при 1900 мин⁻¹ расход топлива 228 г/кВт*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 результаты исследования: 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 в зависимости от среднего приведенного диаметра пор

Средний приведенный диаметр пор, мкм	Данные оптического зондирования			Прямые измерения	
	Твердые частицы, г/м ³		Температура: до фильтра после фильтра, К	Твердые частицы, г/м ³	
	до фильтра	после фильтра		до фильтра	после фильтра
120	0,152	0,015	780/820	0,15	0,018
150	0,152	0,036	780/820	0,15	0,04
180	0,152	0,050	780/820	0,15	0,05
240	0,152	0,060	780/820	0,15	0,06

Из данных таблицы 1 видно, что при увеличении среднего приведенного диаметра пор СВС - блоков со 120 до 240 мкм качество очистки от твердых частиц снижается с 90 до 57%. Однако здесь необходимо сказать. Что при $d_p=120$ мкм увеличивается противодав-

ление создаваемое фильтром при прочих равных условиях. Одним из путей сохранения высокого качества очистки является создание мелкопористых фильтров с большой площадью поверхностей F_{ϕ} .