

Таблица 2. Результаты испытаний нейтрализатора НГЖ-2 на дизеле автобуса "Икарус -250"

№ реж	Место отбора	Тем-ра °С	Концентрация газов ($\alpha=1$), % об.					Примечание
			CO ₂	CO	NO ·10 ³	NO ₂ ·10 ³	SO ₂	
1	до	175	4,75	0,15	2,5	0,8	0,003	пресная вода, на полном ходу
	после	48	4,5	0,12	2,0	0,2	0	
2	до	-	2,6	0,14	2,5	0,3	0,002	пресная вода на холостом ходу
	после	-	2,2	0,10	1,5	0	0	
3	до	135	5,75	0,11	3,5	0,6	0,002	морская вода на малом ходу
	после	50	4	0,07	2,5	0,2	0	

снижение концентрации не превышает 20...36%. Более значительное снижение концентрации газов происходит на холостом ходу, т.к. при этом меньше скорость газа в нейтрализаторе и лучше условия для абсорбции. По CO концентрация снижается на 28%, по NO - на 40%. На полном ходу соответствующие значения составляют по 20%. Также повышается степень очистки газов при использовании в качестве поглотителя морской воды - по NO снижение концентрации происходит на 30%, по CO - на 36%.

Визуальный анализ уходящих дымовых газов показал резкое снижение содержания в них сажистых частиц. Измерение выброса сажистых частиц методом отбора через фильтрующий материал (фильтры АФА) показало, что их содержание в газе снижается на 70...90%. При этом выявлено увеличение влажности газа, что проявляется наличием за нейтрализатором полупрозрачного уходящего газа белого цвета, быстро растворимого в воздухе. Запах газа практически отсутствует.

Заключение

Натурные испытания нейтрализатора типа НГЖ-2 проведены на дизеле автобуса "Икарус-250". При этом определялись концентрации токсичных составляющих уходящих газов (CO, NO, NO₂, SO₂) до и после нейтрализаторов, а также изменения температур сред и гидравлические сопротивления аппаратов. Результаты испытаний показали, что интенсивность очистки газов по окислам углерода (CO) и азота (NO) составляет 20...30 %, по двуокиси азота (NO₂), окислам серы (SO₂) и сажистым частицам - 60...90 %. Гидравлическое сопротивление аппаратов не превышает 60...100 мм в.ст.

Рабочая жидкость после абсорбирования токсичных составляю-

щих дымовых газов обладает повышенной кислотностью (понижен показатель pH). Для снижения этой кислотности проведены исследования по нейтрализации рабочей жидкости при взаимодействии её с мраморной крошкой и цинком. Результаты исследований показали возможность снижения кислотности воды этим методом.

Литература:

1. Сигал И.Я. Защита воздушного бассейна при сжигании топлива . - Л.: Недра, 1988.-312 с.
2. Белов С.В. Охрана окружающей среды.- М.: Высш. школа, 1983.
3. Жуков Г.И., Смайлис В.И. Жидкостный нейтрализатор для подземного дизельного самоходного оборудования// Горный журн.-1987-№1. С.60-61.
4. Патент РФ № 2013579, МКИ F01 N3/04. Нейтрализатор отработавших газов ДВС/ Стаценко В.Н., Якубовский Ю.В. Заявл. 07.06.91; Оpubл. 30.05.94, бюл. № 10.
5. Стаценко В.Н.Жидкостная нейтрализация газовых выбросов энергетических установок./ Дистанционные методы, технические средства и алгоритмы в прикладных задачах исследования природных сред: Горный информационно-аналитический бюллетень (научно-технический журнал). Специальный выпуск. -2014. -№12. -М.: Изд-во «Горная книга» С.102-109.
6. Стаценко В.Н.Жидкостная нейтрализация газовых выбросов энергетических установок морских объектов. Международный симпозиум «Наука. Инновации. Техника и технологии: проблемы, достижения и перспективы». Комсомольск-на-Амуре, 12-16 мая 2015 г.