

ОЧИСТКА ВЫБРОСОВ ОТ ЛЕТУЧИХ ОРГАНИЧЕСКИХ СОЕДИНЕНИЙ

Летучие органические соединения (ЛОС) образуются во многих отраслях промышленности, например, на участках нанесения лакокрасочных материалов на детали, предприятиях нефтеперерабатывающей промышленности, производствах по изготовлению лакокрасочных и полимерных материалов, каучуков и др.

Для очистки от ЛОС используют различные методы: термические, термокаталитические, абсорбционные, адсорбционные, биологические и др. Использование абсорбционных и адсорбционных методов нецелесообразно при многокомпонентном составе выбросов, поскольку в дальнейшем потребуются разделение этой сложной многокомпонентной смеси, что приведёт к значительному повышению стоимости очистки газовой воздушной смеси. При использовании биологических методов очистки необходимо обеспечить условия для жизнедеятельности микроорганизмов, что бывает достаточно сложно организовать, особенно на предприятиях механического профиля. Термические методы требуют значительных энергозатрат. Перспективными являются термокаталитические методы, однако они хорошо зарекомендовали себя только при стационарных условиях работы (при постоянном составе выбросов), а также имеют невысокую производительность. В последнее время все чаще для очистки от ЛОС используются плазмокаталитические методы. Типовая плазмокаталитическая установка включает три блока: блок для очистки выбросов от твердых частиц (обычно представлен волокнистым фильтром), плазменный блок с газоразрядными элементами (где происходит образование под действием высоковольтного барьерного электрического разряда на газовый поток активных частиц), каталитический блок со слоем катализатора. Продуктами расщепления ЛОС, выбрасываемыми с отходящими газами из плазмокаталитических установок в атмосферный воздух, являются CO_2 , H_2O , O_2 , N_2 и т.д. Степень очистки выбросов от ЛОС с применением рассматриваемого метода может достигать 99%.

Достоинствами плазмокаталитического метода являются низкие энергетические затраты, возможность очистки выбросов, содержащих множество различных ЛОС, высокая эффективность очистки, высокая производительность и надёжная работа, в том числе в нестационарных условиях.