

ダイオキシン類除去特性に及ぼすバグフィルタ運転条件の影響

Influence of Operating Condition of Bag Filter on the Removing Performance of Dioxins

環境計画講座 2年 Environmental Planning, 2nd year

田島 潤一 Tajima, Junichi

主任指導教員 古内 正美 Huruuchi, Masami

1. 研究の目的と方法

ごみ焼却施設からのダイオキシン類の排出が大きな社会問題となり、バグフィルタはダイオキシン類を高効率で除去されるため多く使用されてきた。バグフィルタは払い落としにより、ろ布ごとに活性炭を含む堆積粉塵量の多少が異なり、堆積粉塵層が少なくガス流量が多いろ布ほど、ガス状ダイオキシン類の除去率は小さい。本研究は、ろ布ごとに通過ガス流量の分配率を算出し、ろ布本数や配列などバグフィルタ構造と、ろ過速度、払い落とし圧力損失および粉塵濃度などバグフィルタの運転条件の影響を計算結果から考察した。

2. バグフィルタ運転条件とダイオキシン類除去率

バグフィルタのろ過速度 u 、払い落とし所定圧力損失 P_{max} 、活性炭濃度 C_{AC} およびろ布列数 M について、ガス状ダイオキシン類除去率 X に与える影響を Fig.1 に示す

また、活性炭投入量とダイオキシン類除去性能との関係に対する計算値と実機での実測値との比較を Fig.2 に示す。ここで、排ガス中の粒子状ダイオキシン類は 80 % あり、それは全て除去できると想定した。Fig.2 のとおりガス状ダイオキシン類は粉体活性炭の投入量に応じて吸着除去される。本推算結果は実測された結果をよく表現しており、本計算は任意のろ布配列について適用可能である。

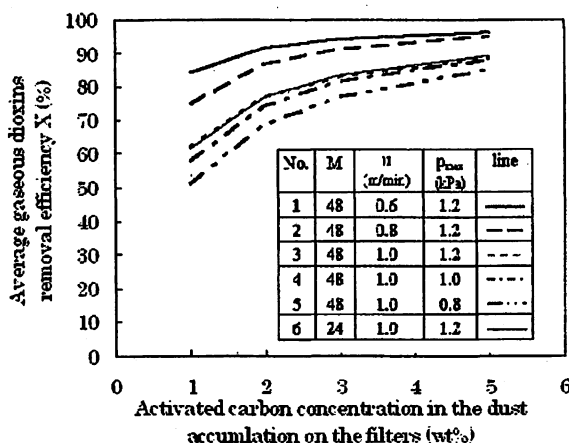


Fig.1 Relations between activated carbon concentration in the dust accumulation and gaseous dioxins removal efficiency

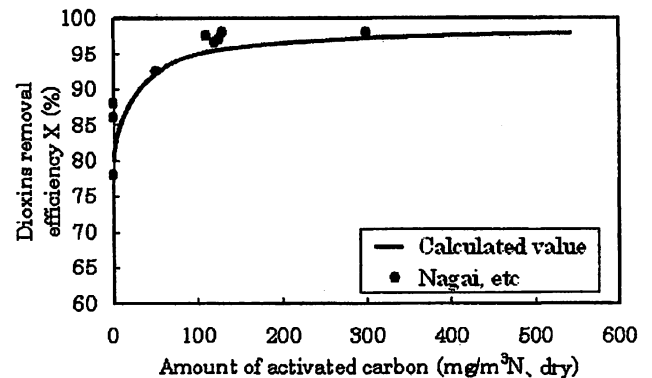


Fig.2 Comparison between calculated values and actual values from Nagai et al, Hitachizosen Technical Review, 59(1) (1998), (M=48, $u=1$ m/min, $T=170^{\circ}\text{C}$, $q=5$ g/m³N, $p_{max}=1$ kPa, $p_r=0.15$ kPa)

関連既発表論文

- 1) Jun-ichi Tajima, Influence of Operating Condition of Bag Filter on the Removing Performance of Dioxins, Journal of the Society of Powder Technology, Japan, Vol.42 No.12, pp.845-853