

静電式ネットによる霧状汚染物質回収に関する研究

十文字 正 憲*・川 又 憲**・内 山 晴 夫***

Condensation and Rejection of the Poluted Fog by Using Electostatic Fogliquifier

Masanori JYUMONJI*, Ken KAWAMATA**, and Haruo UCHIYAMA***

Abstract

In this paper, an experimental study on rejection of the fog which is poluted by accid, alkali, salt, and verious organic materials, is discribed.

1. はじめに

我々は、これまで、やませ霧を解消する目的で静電式霧消去ネットを考案し、装置パラメータの最適化を行うと共に、野外霧消去実験を行って来た^{1)~3)}。本研究では、この静電式ネットを用いて、工場排煙中の霧状汚染物質を回収する基礎実験を行ない、良好な結果を得たので報告する。

2. 実験用小型静電ネットの試作

Fig. 1 は、試作した小型静電式ネットの構造である。高圧細線付近でコロナ放電を起こさせ、帯電した霧粒子を負荷金網ネットに吸引して水滴にして回収する。フレームは木材で作成、両側に絶縁した細い金属板を取りつけ、これに0.2 mmφのステンレス細線を20 mmピッチで水平に張り、コロナ放電用電極とした。

フレームの外側には、ステンレスメッシュを張り、マイナス極とした。高圧線と負極との間隔は20 mmである。これらのパラメータの最

適化は前回の報告³⁾で述べた通りである。写真1は試作装置の外観である。

3. 汚染霧の回収実験

3-1 実験方法

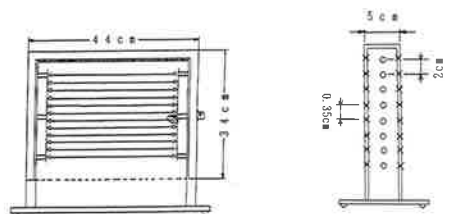
Fig. 2 に示すように、超音波霧発生装置から各種不純物を含んだ霧を発生させ、それを静電式ネットで液化して、受け皿に回収し、化学分析を行なった。

室内実験なので、環境を汚さないような比較的安全な不純物を用いて実験を行った。溶媒には水とアルコールを用いた。

実験に用いる不純物には、次のような性質が必要である。

1. 水溶性である事

これは、不純物を水溶液として、超音波で霧



(a) 正面図

(b) 側面図

Fig.1 試作した静電ネットの構造

平成5年10月15日受理

* 電気工学科 教授

** 電気工学科 助手

*** エネルギー工学科 助教授