

中国酸性沉降物致酸机理的研究

宋金明 詹滨秋 李鹏程

(中国科学院海洋研究所, 青岛 266071)

收稿日期 1992年5月12日

关键词 酸性沉降物, 机理, 致酸

本文通过对青岛酸雾酸度、化学组份和致酸组份的研究, 理论分析与实际观测相结合得出天然存在的硫氮碳化合物可使酸性沉降物的 $\text{pH}=4.4\sim 5.6$, 青岛酸备 pH 界限值为 4.9, 并把青岛酸雾的化学组份与美国加州酸雾进行比较, 青岛(乃至中国)的酸性沉降物以 SO_4^{2-} 为主, 美国以 NO_3^- 为主, 提出了用“总致酸量/ pH ”作为酸雾新的判据, 并用“硫/硝”比确立酸性沉降物的 4 种性质, 青岛是典型的硫酸型酸雾, 而美国则是硝硫混酸

型酸雾, 青岛与洛杉矶市酸雾的致酸量基本相等(约 3 500 $\mu\text{eq/L}$), 青岛出现酸雾的几率高于美国加州和洛杉矶市。青岛酸雾致酸组分以工业区最重, 而美国以居民区为最重, 酸性沉降物主要致酸组份是硫、氮的酸类, 如 H_2SO_4 , H_2SO_3 , HNO_3 。计算了 SO_4^{2-} , SO_3^{2-} , NO_2 对青岛酸雾酸度的贡献值和相对贡献值, 其相对贡献值分别为 24.2%, 74.1% 和 1.7%。这些研究对探讨了解全球酸性沉降物有重要的指导意义。