

pH 及混凝劑量對 Kaolin 粒子粒徑 分佈之影響

賴文亮*、徐淑玲*、周瑋陞**、吳鴻祥**

* 大仁技術學環境工程衛生系專任講師

** 大仁技術學環境工程衛生系專題生

摘要

本研究主要以 kaolin 溶液模擬水中濁度在不同 pH 及鐵鹽劑量經混凝後上澄液粒子粒徑分佈之差異性之比較。依目前之試驗結果發現，在不加入鐵鹽，kaolin 溶液之總粒子數隨 pH 之增加而增加，且高濁度 kaolin 之溶液之粒子數大於低濁度，而不管高、低濁度之 kaolin 溶液，其粒徑主要以 3-5 μm 為主，約佔總粒子數之 50%。

在濁度 20 NTU，鐵鹽劑量控制在 50 mg/L，在 pH 為 4 時，鐵鹽於水中存在之物種 FeOH^{2+} 及 $\text{Fe}(\text{OH})_2^+$ 可吸附於帶負電之 kaolin 表面，形成更大粒徑之膠羽，而 pH=10 時，由於鐵鹽可形成大量之氫氧化物，致使未加鐵鹽之 kaolin 溶液，其不同粒徑之粒子數可均勻被去除，亦即不同粒徑之粒子數佔總粒子數之百分比並未明顯改變，故 D_{90} 未見明顯之變化。至於固定 pH=7 時，變換不同鐵鹽劑量，則發現在 100 NTU 之 kaolin 溶液，以 50 mg/L 鐵鹽混凝後之 D_{90} 最小，而 20 NTU 之 kaolin 溶液則以 100 mg/L 鐵鹽混凝後之 D_{90} 最低。且混凝後上澄液之殘留濁度與粒子數也未有較佳之相關性存在。

關鍵詞: kaolin; 鐵鹽; 粒徑分佈; D_{90} (90%粒子數小於此一粒徑)