



除鐵、錳濾材—錳沸石

ZEOMANGAN

一、 前言

本公司所生產之 **ZEOMANGAN** 濾材（以下簡稱-錳沸石）係利用堅固且多孔隙之特殊基材與高級錳化物經過多次混鍊燒製而成，能用來當觸媒氧化深井水中之可溶性鐵、錳陽離子。此外，由於錳沸石材質本身具有多孔隙之特性，因此兼具濾除水中懸浮物之功能。適用在密閉加壓式過濾系統，或於開放重力式過濾系統中使用。

一般而言，地下井水中之鐵、錳含量若超過限值以上，在直接飲用水或工業用水使用時，很容易存有紅水或黑水的現象，因此其水質急需加以除鐵、除錳之處理。而錳沸石高效率的除鐵、除錳能力將可解決上述水質問題的困擾。

本公司所生產之錳沸石具有下列六項優異的功能：

1. 錳吸附的有效量高且永不脫落，故觸媒氧化能力強，除鐵、除錳效果好。
2. 觸媒氧化和過濾作用同時進行，可延長藥劑使用期限。
3. 濾材之孔隙率大，過濾速度快，裝置容量可小型化以節省用地空間，且設備裝設成本亦小。
4. 再生時所需之用藥量少，操作簡單，運轉成本低廉。
5. 直接引用地下井水處理，可減少使用其他槽池之佔地面積。
6. 反洗時間短，反洗用水量少。

二、 產品規格

1.有效粒徑	0.60 ± 0.05 mm
2.均勻係數	1.7 以下
3.真比重	2.3-2.6
4.假比重	1.0KG/L
5.每 15 公克錳沸石中之含錳量為	60 mg 以上

三、 使用特性

1.使用水質之 pH 範圍	6.2-8.5
---------------	---------

友偉工業股份有限公司

工廠:桃園縣龜山鄉湖山街 180 巷 29 號

電話:03-329 6475;03-350 4545

傳真:03-329 4977

mail :gwill@ms39.hinet.net



2.使用之水質溫度	30°C以下
3.每公升錳沸石之除鐵、除錳能力	1.5 g
4.過濾速度	8-20 m/hr
5.反洗速度	30-40 m/hr
6.鋪設濾床最小厚度	70 cm
7.適用最高壓損	0.8 Kg/cm ²

四、錳沸石使用方式

(一) 錳沸石和氯氣或次氯酸鈉共用法

每公升錳沸石之除鐵、錳能力約為 1.5 公克，但原水中往往尚有其他還原性物質會消耗錳沸石之去除能力，因此必須藉氧化劑(如：氯、次氯酸鈉)來補充其氧化能力。其操作方式為：將足量之氯氣或次氯酸鈉溶液連續加到過濾前的原水中並充分混合，最好在井口或取水口附近即行加入，使再輸送途中有充分的時間混合。

氯氣或次氯酸鈉之加入量，在初期運轉時需加較多量，以促進錳化物覆膜之活化；在平常運轉時，則需保持過濾水中之餘氯在 0.1-0.3 ppm 之間，即可保有連續長期使用之效果。

(二) 錳沸石和壓縮空氣共用法

過濾前的原水加入壓縮空氣，使其充分溶有氧氣後，經錳沸石過濾時，會有觸媒氧化作用。但在壓縮空氣中的氧，其氧化能力要比氯氣(氧化劑)弱得多，所需之氧化時間亦較長。且當原水之 pH 在 6.5 以下時，直接以空氣氧化水中鐵、錳將會變得極為困難。尤其碳酸氫錳之空氣氧化要比鐵更慢，若無藉助錳沸石之觸媒氧化能力，則即使處理水之 pH 調整到 9.5 時，空氣氧化鐵、錳之效果將仍舊不明顯；而經由錳沸石進行觸媒氧化時，則 pH 在 8 左右即有效果。

(三) 錳沸石和高錳酸鉀併用法

1.本操作方法適用於原水中含鐵離子較多，而不含或含有少量錳離子之狀況下操作利用。其操作方式為：在原水中進入置有錳沸石之過濾設備以前，將適量的高錳酸鉀或高錳酸鉀併用氯氣直接加入原水之中。但需注意當高錳酸鉀與氯氣併用

友偉工業股份有限公司

工廠:桃園縣龜山鄉湖山街 180 巷 29 號

電話:03-329 6475;03-350 4545

傳真:03-329 4977

mail :gwill@ms39.hinet.net



時，氯氣必須在添加高錳酸鉀藥劑之前加入，並使氯氣與高錳酸鉀二者之間保持 10-20 秒的接觸時間，以使水中的餘氯量在 0.1-0.3 ppm 之間；此外，當添加高錳酸鉀藥劑時，濃度亦必須保持在使進流水呈微粉紅色之狀態。依上述之操作方法將可使錳沸石在過濾設備中維持連續再生之狀態。

2. 有關氯氣 (Cl₂) 與高錳酸鉀 (KMnO₄) 氧化劑添加量之估算方法如下：

(1) 當僅添加 KMnO₄ 藥劑時

$$\text{mg/l KMnO}_4 = (1 \times \text{mg/l Fe}) + (2 \times \text{mg/l Mn})$$

(2) 當 Cl₂ 與 KMnO₄ 併用時

$$\text{mg/l Cl}_2 = \text{mg/l Fe}$$

$$\text{mg/KMnO}_4 = (0.2 \times \text{mg/l Fe}) + (2 \times \text{mg/l Mn})$$

3. 操作條件

(1) 反洗—須使濾床產生 30% 的膨脹率

(2) 正洗—反洗完畢後，以 5-12 M/hr 之流速沖洗約 5 分鐘。

(3) 過濾流速—一般為 5-12 M/hr，當水中含有高濃度鐵、錳離子時，通常以低流速進行過濾操作。過濾流速超過 12 M/hr 時，需先進行試驗，以決定水質和濾程。

四、 使用注意事項

1. 當原水之 pH ≥ 6.2 時，可無需調整 pH 直接加以過濾；而當 pH < 6.2 時，則必須將原水之 pH 調整到 6.2-6.5 後，方可進行過濾。
2. 氧化劑採用氯氣雖然可以降低運轉成本，但建議以 12% 含氯量的次氯酸鈉當氧化劑使用較為安全。

友偉工業股份有限公司

工廠：桃園縣龜山鄉湖山街 180 巷 29 號

電話：03-329 6475; 03-350 4545

傳真：03-329 4977

mail : gwill@ms39.hinet.net