


การกำจัดเหล็กและแมงกานีส

ปัญหา

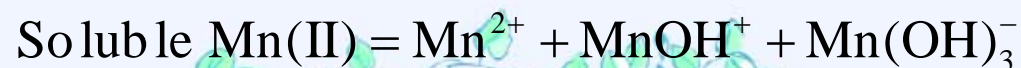
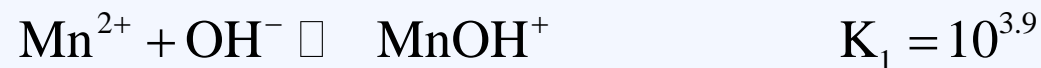
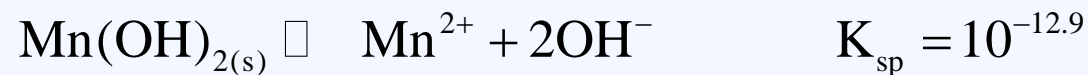
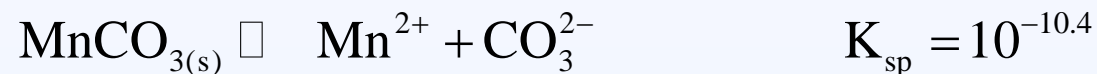
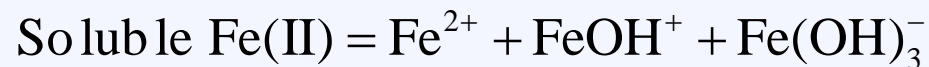
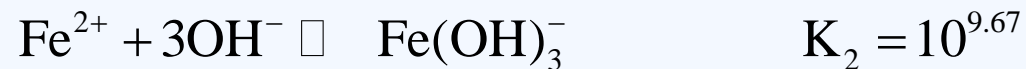
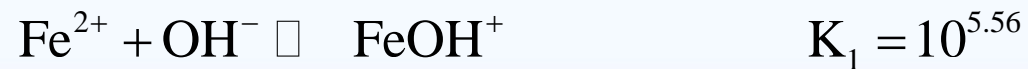
- ทำให้เกิดการอุดตัน มีตะกอน เกิดสนิมในเส้นท่อ
- ทำให้น้ำมีลักษณะไม่น่าดู มีสี กลิ่น
- ทำให้เกิดปัญหาในการซักผ้า เครื่องสุขภัณฑ์เป็นคราบ
- ทำให้ผลิตภัณฑ์มีคุณสมบัติเปลี่ยนไป ไม่ตรงตาม
ต้องการ เช่น โรงงานกระดาษ โรงงานอุตสาหกรรมนม
โรงงานสิ่งทอ



เหล็กและแมงกานีสสามารถพบได้ในรูปต่าง ๆ ดังนี้

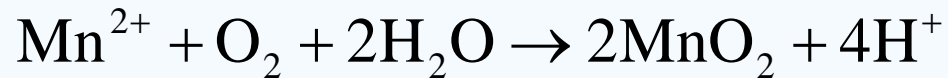
- เหล็กและแมงกานีสที่เป็นสารละลาย (Soluble Iron and Manganese)
 - เหล็กและแมงกานีสที่ไม่ละลายน้ำ (Insoluble Iron and Manganese)
 - สารอินทรีย์เหล็กและแมงกานีส (Organic Iron and Manganese)
 - Combination (มีทั้ง 3 แบบข้างต้นปนกัน)
- 

ความสามารถในการละลายน้ำตามธรรมชาติของ เหล็กและแมงกานีส

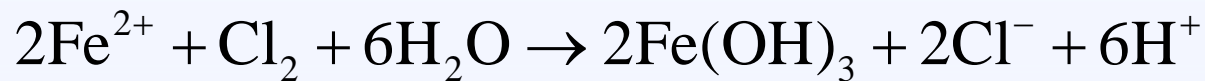


ปฏิกิริยาออกซิเดชันของเหล็กและแมงกานีส

Oxygen (O₂):



Chlorine (Cl₂):



Potassium Permanganate (KMnO₄):



การหาวิธีกำจัดเหล็กและแมงกานีส (จำเป็นต้องทราบถึงสถานะ
ต่าง ๆ ของเหล็กและแมงกานีสก่อน)

- ถ้าอยู่ในรูปสารละลาย

- ต้องทำให้อยู่ในรูปที่เป็นตะกอน สารแขวนลอย

- ตกตะกอนหรือกรอง

- ถ้าอยู่ในรูปของแข็งแขวนลอย

- ตกตะกอนหรือกรอง

วิธีการกำจัดเห็บและแมงกานีส

1. การตกตะกอนและกรอง

1.1 เติมอากาศ (ตกตะกอน) และกรอง

1.2 ออกซิไดซ์ด้วยสารเคมี

1.3 ใช้สารช่วยในการตกตะกอน

วิธีการกำจัดเหล็กและแมงกานีส (ต่อ)

2. การใช้สารแลกเปลี่ยนไอออนหรือสารดูดซับ

2.1 Cation Exchange Resin

2.2 ทรายเขียว (Manganese Greensand)

2.3 สารคีเลนต์ (Chelant) เช่น Sodium Hexametaphosphate