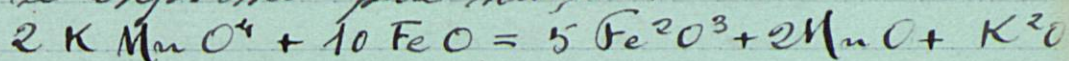


Descrever resumidamente o methodo do doseamento do ferro pelo processo de Marguerite etc, ou do permanganato de potassio.

Este processo é por via humida, e por isso é mais rapido e economico que os processos por via secca.

Pertence ao grupo dos processos oxidantes e costuma designar-se por amaleação mineral.

Dabe-se que o permanganato de potassio em presença de um sal de ferro ao minimo, como oxycianeto que é, se transforma em sal ao maximo; e que se exprime pela reacção:



Vê-se portanto, que:

	158 de $\text{KMnO}_4$	produzem	5 x 56 de ferro.
Logo	158 " "	produzirão	x " "
util: 5	31,6 " "	" "	56 " "

A quantidade 31,6 de ferro de permanganato de potassio, dissolvida n'um litro d'agua forma a chamada solução normal; as soluções decimo-normal e centesimo-normal obtêm-se diluindo n'um litro d'agua respectivamente 3,16 e 0,316 de permanganato. A produção correspondente do ferro seria 56 gr. p. a normal e 5,6 e 0,56 para as duas outras. Prepara-se, pois, a solução normal do permanganato e com ella se enche uma galleta cujo volume conhecemos. A quantidade de ferro contida no mineral deduz-se da perda de centímetros cubicos gastos para neutralisar a solução do mineral.

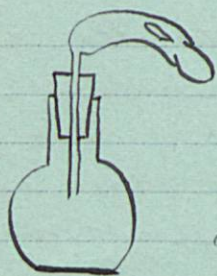
Como a solução do permanganato de potassio se altera muito, convem dosal-a ou titularla quando tivermos de usar d'ella.

Os processos para isso são tres:

- a) pelo ferro metallico
- b) " sulfato duplo de ferro e ammonio (sal duplo de ferro)
- c) " acido oxalico.

a) Toma-se 0,25 a 0,30 de ferro doce, que geralmente não contém mais de 0,004 a 0,005 partes de matérias estranhas (arsênio, chumbo, silício, carbono etc.); em cada gramma de ferro há portanto 0,995 a 0,996 de ferro puro. Faz-se actuar o ácido sulfúrico diluído sobre este ferro; forma-se assim o sulfato duplo de protóxido de ferro.

A operação faz-se n'um pequeno balão de rolha de cautchú para evitar a peroxidação. A rolha é atravessada por um tubo de vidro seguido d'um tubo de cautchú e outro de vidro fechado na extremidade. Aplica-se pouco a pouco o balão Os vapores de ácido sulfúrico formados pelo aquecimento arrastam o ar de dentro do balão e expulsam-no, evitando assim a peroxidação.



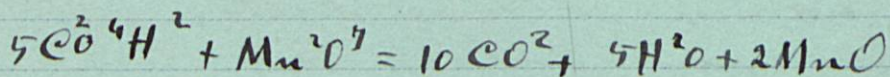
Quando acaba a operação, o aquecimento produz a condensação dos vapores sulfúricos, e a pressão exterior é maior que a interior; o tubo de cautchú tem uma fenda que n'essa occasião é aberta e se fecha, evitando assim a entrada d'ar.

Retirado o ferro, deve-se diluir mais a solução, notando com cuidado o volume occupado por ella.

Tomamos 100<sup>cm</sup> da solução, acidulamos com ácido sulfúrico e deitamos n'um capsula. Tomamos a galleta com permanganato e deixamos calar sobre o sulfato ferrico, agitando sempre. A operação termina quando desaparece por completo a cor roxa do permanganato. Si se o numero de <sup>cm</sup> de permanganato gasto; por proporção sei a porção de ferro mistellico.

b) A dosagem é feita pelo facto do sal duplo de ferro ser precisamente a setima parte do seu peso de ferro. Geralmente toma-se 10<sup>gr</sup> e dissolve-se em agua destillada de 200<sup>cm</sup> e procede-se como anteriormente. Neste processo a accção do ar peroxida, si se o ferro.

c) A operação baseia-se na reacção seguinte:



Logo 63<sup>gr</sup> de ácido oxalico correspondem a 56 de ferro  
e 1<sup>gr</sup> " " " " correspondem a  $\frac{1}{9}$  gr de "

São estes os processos para dosar o permanganato.

Feita esta dosejem, toma-se uma certa quantidade de do minério de ferro; Tritura-se, lava-se e secca-se. Ataca-se depois pelo acido chloridrico. Forma-se assim uma mistura de proto e perchlorato de ferro. Reduz-se todo o sal a protochlorato lançando no balão de Eines puro (substância incolor de ferro). Auxilia-se collocando na solução uma lamina de platina ou suspendendo o eincs por um fio de platina.

Ha então um ataque e desenvolvimento de bolhas de cobre que o perchlorato vai descolorindo até ficar todo branco.

Quando uma gotta da solução e deixada - Ha outra de sulfocyaneto de potassio, ou se forma cor vermelha, ou fica incolor. No primeiro caso formou-se o sulfocyaneto de ferro vermelho, logo a seguir da mão; está todo o ferro ao minimum. No segundo todo perchlorato está transformado em protochlorato.

Constantino de Siqueira Calde

13