

Lelovics Enikő

**Permanganát faktorozás**

2007.12.04. (6. gyakorlat)

Mérés:

A kálium-permanganát (KMnO<sub>3</sub>) erős oxidálószer, ezért erősen változik a faktora, minden nap meg kell mérni.

Mérendő: KMnO<sub>3</sub>

Mérőoldat: Na<sub>2</sub>C<sub>2</sub>O<sub>4</sub>

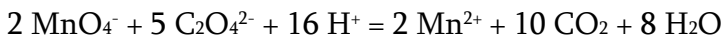
Indikátor: nem kell, a permanganátnak intenzív saját színe van

Körülmények: savas pH (kénsav)

Az oldathoz adunk egy kiskanálhegynyi MnSO<sub>4</sub>-et katalizátornak, a Mn (VIII)-(II) átalakulást gyorsítja eleinte, később az autokatalitikus.

A titrálást meleg oldattal végezzük, de nem forraljuk..

A végpontot a színetelen oldat halványrózsaszínné válása jelzi.



### Számolás:

$$M(\text{Na}_2\text{C}_2\text{O}_4) = 134,0 \text{ g/mol}$$

$$E_t = M/2$$

$$c(\text{KMnO}_3) = 0,1 \text{ N}$$

$$\frac{V(\text{fogyás})}{1000} \cdot 0,1\text{N} \cdot f = \frac{m(\text{bemérés})}{67 \text{ g/mol}}$$

$$f = \frac{m(\text{bemérés})}{67 \text{ g/mol}} \cdot \frac{1000}{V(\text{fogyás}) \cdot 0,1\text{N}}$$

### Eredmények:

m(bemérés)	0,0662 g
V(fogyás)	10,2 cm <sup>3</sup>
f	0,9686

### **C-vitamin mérés:**

2007.12.04. (6. gyakorlat)

### Mérés:

Mérendő: aszcorbinsav

Mérőoldat: KBrO<sub>3</sub> (K-bromát)

Indikátor: paraetoxid-krizoidin

Körülmények: savas pH (sósav)

Szükséges még a reakció lejátszódásához K-bromid.



$\text{Br}_2$  + aszkorbinsav  $\rightarrow$  dehidro-aszkorbinsav +  
hidrogén-bromid

Számolás:

$$Et = \frac{M}{2} = \frac{176,1}{2}$$

$$\frac{v(\text{fogyás})}{1000} \cdot 0,1N \cdot \frac{176,1 \text{ g/mol}}{2} = x \text{ gramm/tabletta}$$

Eredmények:

A mérést 100 mg-os Béres C-vitaminnal végeztem.

v(névleges fogyás)	10,01 cm <sup>3</sup>
v(fogyás)	9,9 cm <sup>3</sup>
m(aszkorbinsav)	0,087 g
	87,1695 mg

**Fenol mérés:**

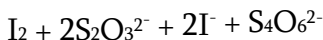
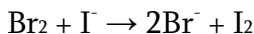
2007.12.04. (6. gyakorlat)

Mérés:

Mérendő: fenol

Mérőoldat: Na-tioszulfát

Indikátor: keményítő



Fenol  $\rightarrow$  100cm<sup>3</sup> törzsoldat

10cm<sup>3</sup>-t bemérünk dugós Erlenmeyerbe

+ 20cm<sup>3</sup> 0,01N K-bromát (csapos pipettával)

+ 0,5g KBr

+ 5cm<sup>3</sup> sósav (gyorsan kell beleönteni)

+ 0,5g KI

+ 0,1 N Na-tioszulfát mérőold.

Halványsárga: 5-6 csepp keményítő

$\rightarrow$  színtelen legalább fél percre

Számolás:

$$f(\text{tioszulfát}) = 1,013$$

$$c(\text{tioszulfát}) = 0,01 \text{ N}$$

$$V(\text{K-bromát}) = 20,13 \text{ cm}^3$$

$$\left( \frac{20,13 \cdot 0,01}{1000} - \frac{V(\text{fogyás}) \cdot 0,01 \cdot 1,013}{1000} \right) = x [\text{mol}/10,03\text{cm}^3]$$

$$x \cdot Et = x \cdot \frac{M(\text{fenol})}{6} = \frac{x \cdot 94,12}{6} = y [\text{g}/10,03\text{cm}^3]$$

$$z = y \cdot 9,97 [\text{g}/100\text{cm}^3]$$

Eredmények:

	V(n. fogy)	V(fogy)	x	y	z
1	10,2				
2	9,4				
átlag	9,8	9,69	$1,031 \times 10^{-4}$	$1,6179 \times 10^{-3}$	$1,6131 \times 10^{-2}$