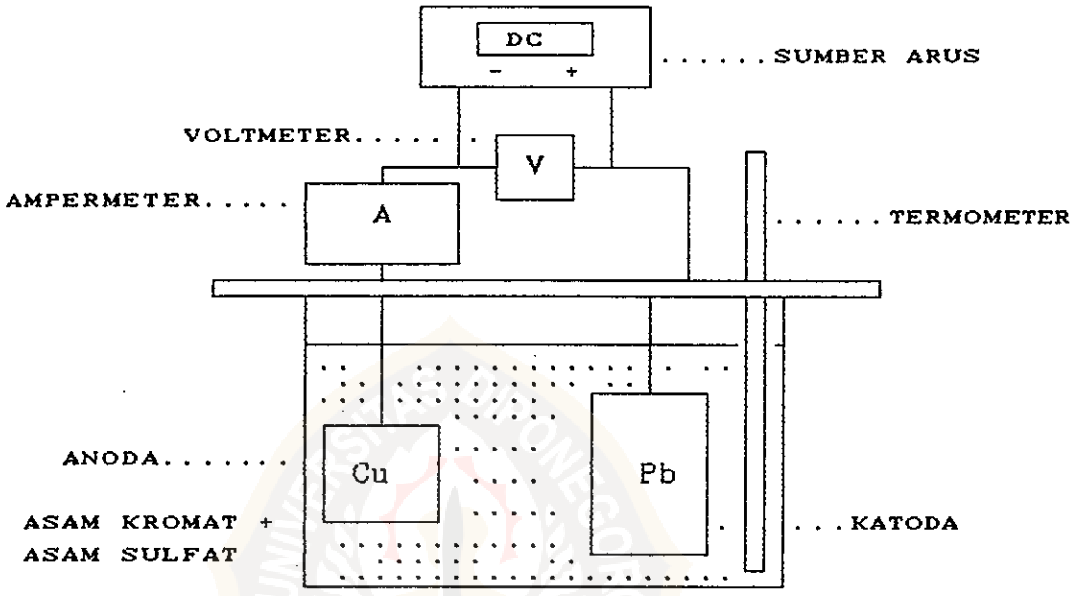
LAMPIRAN I



Gambar L.I : Sel elektrolisis

LAMPIRAN II

Perhitungan

a. Luas elektroda

Ukuran katoda

- panjang : 10 mm
- lebar : 10 mm
- tebal : 0,2 mm

Luas katoda = 2. (0,2x10 + 0,2x10 + 10x10)

= 208 mm^2

= 0,0208 dm^2

Ukuran anoda

- panjang : 20 mm
- lebar : 15 mm
- tebal : 3 mm

Luas anoda = 2. (3x15 + 3x20 + 15x20)

= 810 mm^2

= 0,0810 dm^2

b. Kuat arus

i) Untuk densitas arus 1,25 A/dm^2

I = 0,02 dm^2 x 1,25 A/dm^2 = 0,025 A = 25 mA

ii) Untuk densitas arus 5 A/dm^2

I = 0,02 dm^2 x 5 A/dm^2 = 0,1 A = 100 mA

iii) Untuk densitas arus 8,75 A/dm^2

I = 0,02 dm^2 x 8,75 A/dm^2 = 0,175 A = 175 mA

iv) Untuk densitas arus 12,5 A/dm^2

I = 0,02 dm^2 x 12,5 A/dm^2 = 0,25 A = 250 mA

c. Massa terdeposisi teoritik

Q = i x t

m = z x i x t

z = ekuivalen elektrokimia (ECE)

i = kuat arus (A)

t = waktu (detik)

Untuk i = 0,025 A

m = 0,0898 x 0,025 x 1800

$m = 4,04 \times 10^{-3}$ g

Untuk i = 0,1 A

m = 0,0898 x 0,1 x 1800

$m = 16,164 \times 10^{-3}$ g

Untuk i = 0,175 A

m = 0,0898 x 0,175 x 1800

$m = 28,287 \times 10^{-3}$ g

Untuk i = 0,25 A

m = 0,0898 x 0,25 x 1800

$m = 40,410 \times 10^{-3}$ g

d. Perhitungan normalitas larutan sampel

standarisasi

$$N_{FeSO_4} = \frac{K_2Cr_2O_7}{V_{FeSO_4} \cdot BE_{K_2Cr_2O_7} \cdot fp}$$

$$= \frac{50 \text{ mg}}{25 \text{ ml}.49_{BE}.4}$$

$$= 0,1020 \text{ N}$$

Kadar sampel mula-mula

$$N_{sampel} = \frac{28,85 \text{ ml} \times 0,1020 \text{ N}}{10 \text{ ml}}$$

$$= 0,2943 \text{ N} \times 10$$

$$= 2,943 \text{ N}$$

Kadar setelah elektrolisis

a. pada rapat arus 12,5 A/dm^2, T= 25 °C

$FeSO_4$. V_1 = 28,6 ml , N_1 = 0.1020 N

Sampel. V_2 = 10 ml

$$N_2 = \frac{28,6 \text{ ml} \times 0,102 \text{ N}}{10 \text{ ml}}$$

$$= 0,2917 \text{ N} \times 10$$

$$= 2,917 \text{ N}$$

b. pada rapat arus 8,75 A/dm^2, T= 35 °C

$FeSO_4$. V_1 = 28,6 ml , N_1 = 0.1020 N

Sampel. V_2 = 10 ml , N_2 = 2,917 N

c. pada rapat arus 5 A/dm^2, T= 45 °C

$FeSO_4$. V_1 = 28,6 ml , N_1 = 0.1020 N

Sampel. V_2 = 10 ml , N_2 = 2,917 N

Tabel A. Volume titran $FeSO_4$

No	rapat arus	volume sampel	volume titran	temperatur
1	12,5	10ml	28,85ml	25°C
	12,5	10ml	28,85ml	25°C
2	12,5	10ml	28,85ml	35°C
	12,5	10ml	28,85ml	35°C
3	12,5	10ml	28,85ml	45°C
	12,5	10ml	28,85ml	45°C

No	rapat arus	volume sampel	volume titran	temperatur
1	8,75	10ml	28,85ml	25°C
	8,75	10ml	28,85ml	25°C
2	8,75	10ml	28,85ml	35°C
	8,75	10ml	28,85ml	35°C
3	8,75	10ml	28,85ml	45°C
	8,75	10ml	28,85ml	45°C

No	rapat arus	volume sampel	volume titran	temperatur
1	5	10ml	> 28,85ml	25°C
	5	10ml	> 28,85ml	25°C
2	5	10ml	> 28,85ml	35°C
	5	10ml	> 28,85ml	35°C
3	5	10ml	> 28,85ml	45°C
	5	10ml	> 28,85ml	45°C

Data A 1 Pendeposisian Pada Temperatur 25°C

RAPAT ARUS	MASSA Cr g.10^{-3}			rata-rata g x 10^{-3}	efisiensi arus
	I	II	III		
1,25A/dm^2	–	–	–	——	——
5A/dm^2	–	1,1	1,1	1,1	6,8%
8,75A/dm^2	3,5	3,2	3,4	3,36	11,8%
12,5A/dm^2	6,7	6,0	6,6	6,43	15,9%

Data A.2 Pendeposisian Pada Temperatur 35°C

RAPAT ARUS	MASSA Cr g.10^{-3}			rata-rata g x 10^{-3}	efisiensi arus
	I	II	III		
1,25A/dm^2	–	–	–	——	——
5A/dm^2	1	1	–	1	6,1%
8,75A/dm^2	3,0	3,1	3,1	3,06	10,8%
12,5A/dm^2	6,3	6,0	6,2	6,16	15,2%

Data A.3 Pendeposisian Pada Temperatur 45°C

RAPAT ARUS	MASSA Cr g.10^{-3}			rata-rata g x 10^{-}	efisiensi arus
	I	II	III		
1,25A/dm^2	–	–	–	——	——
5A/dm^2	0,8	1	–	0,9	5,5%
8,75A/dm^2	2,8	2,8	2,9	2,8	9,8%
12,5A/dm^2	5,9	5,8	5,6	5,76	14,2%

Data A.4 Pengukuran Kadar Larutan Sisa Pendeposisian Pada Temperatur 25°C

RAPAT ARUS	MASSA Cr g.10^{-3}			KONSENTRASI KROMAT (VI)			
				(N) AWAL			(N) AKHIR
	I	II	III	I	II	III	RATA-RATA
1,25A/dm^2	–	–	–	2,943	2,943	2,943	tidak dilakukan
5A/dm^2	–	1,1	1,1	2,943	2,943	2,943	> 2,917
8,75A/dm^2	3,5	3,2	3,4	2,943	2,943	2,943	2,917
12,5A/dm^2	6,7	6,0	6,6	2,943	2,943	2,943	2,917

Data A.5 Pengukuran Kadar Larutan Sisa Pendeposisian Pada Temperatur 35°C

RAPAT ARUS	MASSA Cr g.10^{-3}			KONSENTRASI KROMAT (VI)			
				(N) AWAL			(N) AKHIR
	I	II	III	I	II	III	RATA-RATA
1,25A/dm^2	–	–	–	2,943	2,943	2,943	tidak dilakukan
5A/dm^2	1	1	–	2,943	2,943	2,943	> 2,917
8,75A/dm^2	3,0	3,1	3,1	2,943	2,943	2,943	2,917
12,5A/dm^2	6,3	6,0	6,2	2,943	2,943	2,943	2,917

Data A.6 Pengukuran Kadar Larutan Sisa Pendeposisian Pada Temperatur 45°C

RAPAT ARUS	MASSA Cr g.10^{-3}			KONSENTRASI KROMAT (VI)			
				(N) AWAL			(N) AKHIR
	I	II	III	I	II	III	RATA-RATA
1,25A/dm^2	–	–	–	2,943	2,943	2,943	tidak dilakukan
5A/dm^2	0,8	1	–	2,943	2,943	2,943	> 2,917
8,75A/dm^2	2,8	2,8	2,9	2,943	2,943	2,943	2,917
12,5A/dm^2	5,9	5,8	5,6	2,943	2,943	2,943	2,917