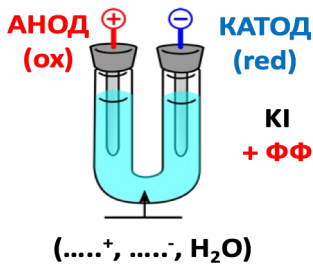


 Технически университет – София	Катедра „ХИМИЯ“ 
ПРОТОКОЛ № 6 Електролиза. Химични източници на ток.	Факултет: Група №:
..... <i>/име и фамилия на студента/</i>	Асистент: <i>/подпис/</i>

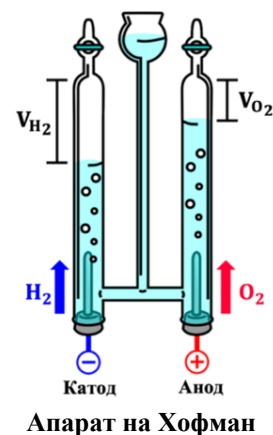
Опит 1. Електролиза на воден разтвор на KI. (Опит III.8. стр. 51 от ръководството)

Начин на работа и опитни резултати: В U-видна тръба се налива воден разтвор, съдържащ 1 M KI (pH=7) с добавен индикатор за pH – фенолфталеин. Във всяко коляно се потапя по един инертен електрод. Изводите им се свързват с източник на постоянно напрежение 4÷5 V. След 10 min се наблюдават и описват настъпилите изменения в цвета на електролита и върху повърхността на електродите (отделяне на мехурчета газ). След изключване на електролизната клетка, в електролита около анода се капват 3÷4 капки разтвор на скорбяла.

		Дисоциация на калиев йодид: $KI \rightarrow \dots + \dots$ Възможни електродни реакции на H_2O (pH = 7): Редукция: $2H_2O + 2e^- \rightarrow H_2 \uparrow + 2OH^-$ Окисление: $2H_2O - 4e^- \rightarrow O_2 \uparrow + 4H^+$	
⊕ Анодна полуреакция (окисление)		⊖ Катодна полуреакция (редукция)	
Възможни реакции на окисление:	E° [V]	Възможни реакции на редукция:	E° [V]
1.		1.	
2.		2.	
/оградете номера на спонтанната/		/оградете номера на спонтанната/	
Външна проява на реакцията:		Външна проява на реакцията:	
.....			

Опит 2. Електролиза на вода. (Опит III.9. стр. 52 от ръководството)

Начин на работа: Електрохимичното разделяне на вода се провежда в апарат за електролиза на Хофман. Апаратът се състои от два градуирани цилиндъра, запълнени с електролит – воден разтвор на 0,5 M Na_2SO_4 (pH = 7), в долната част на които са разположени два инертни електрода. При електролиза отделените от двата електрода газове се натрупват в разположените над тях градуирани цилиндри, а обемите им могат да се отчитат (в cm^3). Електродите се свързват към външен източник на прав ток (~5V), при което от тях започва отделяне на H_2 и O_2 .



Опитни резултати: Отделеното количество водород в цилиндъра около катода се отчита на всеки 5 min в рамките на 20 min и записват в таблицата. Запишете анодния и катодния процес, протичащи по време на електролиза на H_2O при $pH = 7$.

$A\oplus$:	Време, min					
$K\ominus$:	V_{H_2}, cm^3					
	V_{O_2}, cm^3					
	V_{H_2} / V_{O_2}					

Опит 3. Отлагане на метално покритие Ni – Cu – Ni.
(Опит III.10. стр. 52 от ръководството)

Начин на работа:

- 1) Стоманата пластинка се почиства механично със шкурка.
Измерва се площта на повърхността за метализиране (S).
- 2) Електрохимично обезмасляване за 5 min при $j_k = 5 A/dm^2$.

$$I = j_k \times S = \dots\dots\dots [A]$$

- 3) Байцване на стоманената повърхност за 30 s в 20% H_2SO_4 .

- 4) **Електрохимично никелиране, 7÷10 min, $j_k = 0,8 \div 2 A/dm^2$.**

$$I = j_k \times S = \dots\dots\dots [A]$$

Аноден процес $A\oplus$:

Катоден процес $K\ominus$:

- 5) **Електрохимично помедняване, 7÷10 min, $j_k = 1,8 A/dm^2$.**

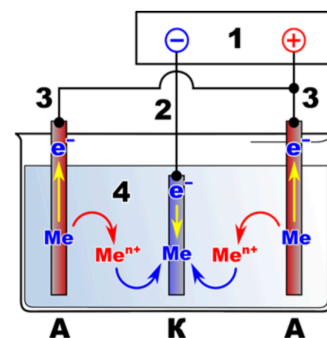
$$I = j_k \times S = \dots\dots\dots [A]$$

Аноден процес $A\oplus$:

Катоден процес $K\ominus$:

- 6) **Повтаряне на стъпка 4.**

Внимание! След всяка стъпка следва измиване с течаща вода.



1. Източник на прав ток;
2. Обект за метализиране – катод $\ominus$;
3. Аноди $\oplus$;
4. Електролит

Опит 4. Оловен акумулатор. (Опит III.11. стр. 53 от ръководството)

Начин на работа и опитни резултати: В стъклена чаша се налива 25% H_2SO_4 и се потапят две плочи – положителен и отрицателен електрод на оловен акумулатор. Електродите се свързват към източник на постоянен ток. След започване на отделяне на газове на електродните повърхности веригата се изключва. С помощта на волтметър се измерва *ЕДН* на така заредения акумулатор и стойността се записва. Акумулаторът се свързва с външен консуматор на електрична енергия и се отчитат показанията на волтметъра – напрежението при разряд (U_p).

Режим на работа	Полуреакции	
	$\oplus$ Положителен електрод	$\ominus$ Отрицателен електрод
Зареждане (електролиза)		
Разреждане (гальваничен елемент)		

ЕДН след зареждане = ... [V]

U_p = ... [V]