

Электролиз.

Экспериментальная проверка
опыта Фарадея

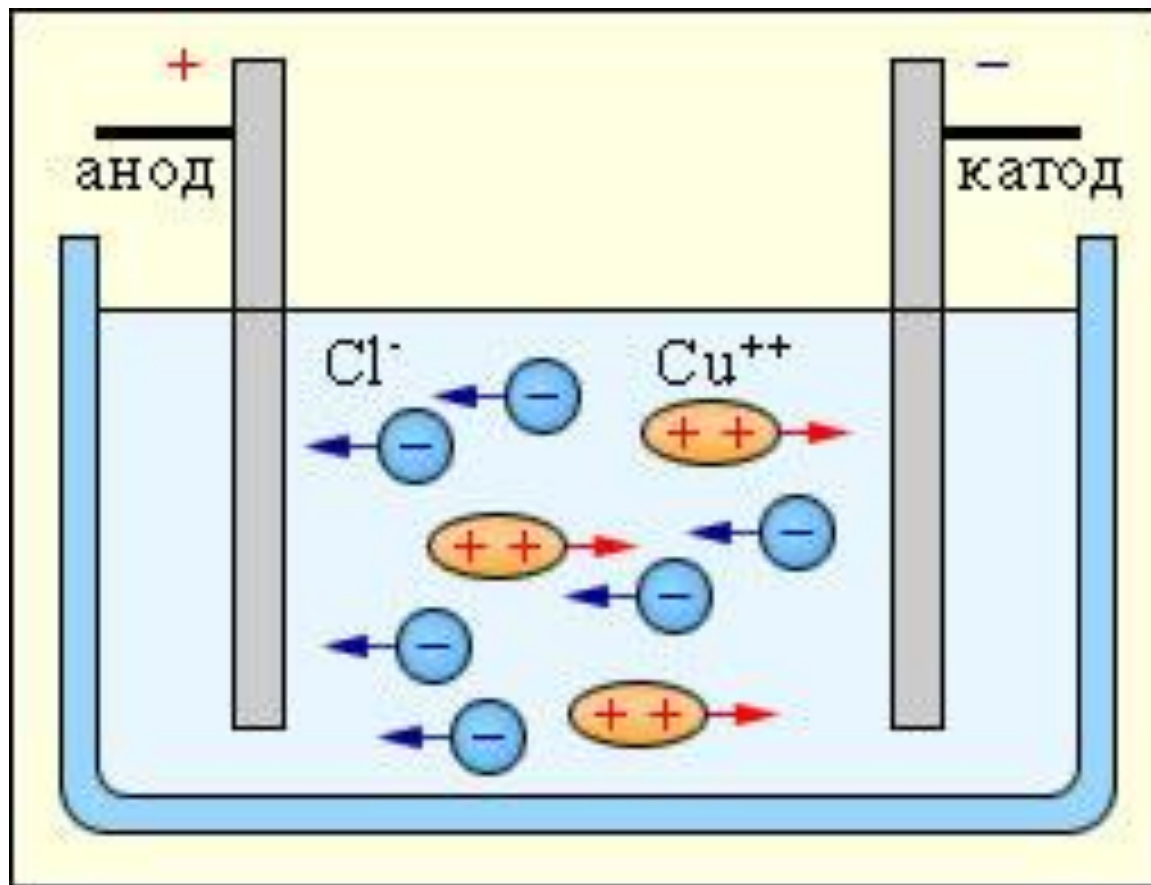
Цель работы

- ☐ Изучение процесса электролиза меди
 - ☐ Проведение опытной проверки закона Фарадея
 - ☐ Применение процесса электролиза в повседневной жизни
-

Электролиз

- это физико-химический процесс, состоящий в выделении на электродах веществ, входящих в состав электролита, при протекании через его раствор (или расплав) электрического тока.
-

Электролиз раствора



Майкл Фарадей



В 1832 году

- ☐ Электролит – вещество, расплав или раствор которого проводит электрический ток
 - ☐ Катод - отрицательно- заряженный электрод.
 - ☐ Анод – положительно-заряженный электрод.
 - ☐ Катион - «+»ион, анион- «-» ион
 - ☐ Электролиз
-

Закон Фарадея

$$m = k \cdot I \cdot \Delta t$$

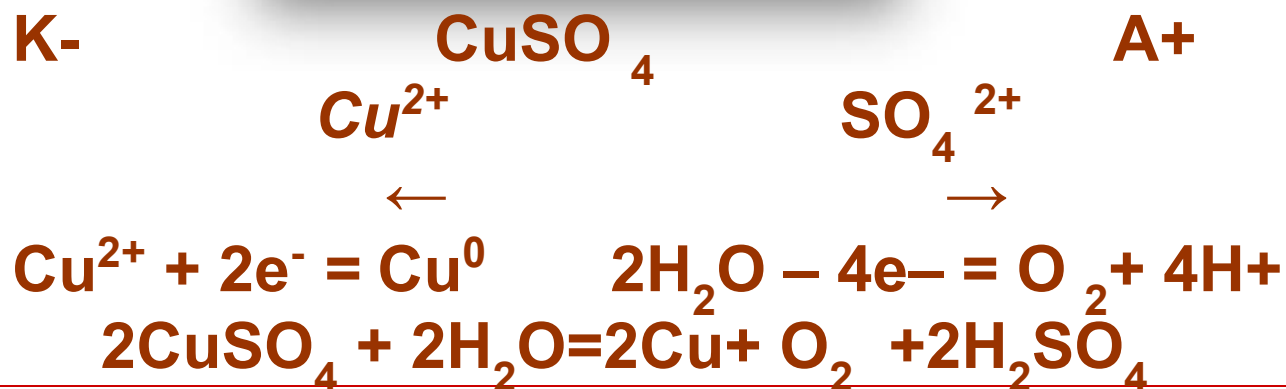
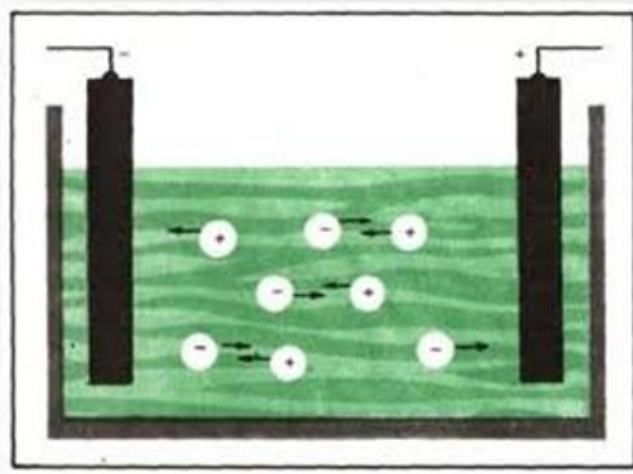
m – масса вещества, г

k – электрохимический эквивалент
вещества, кг/Кл

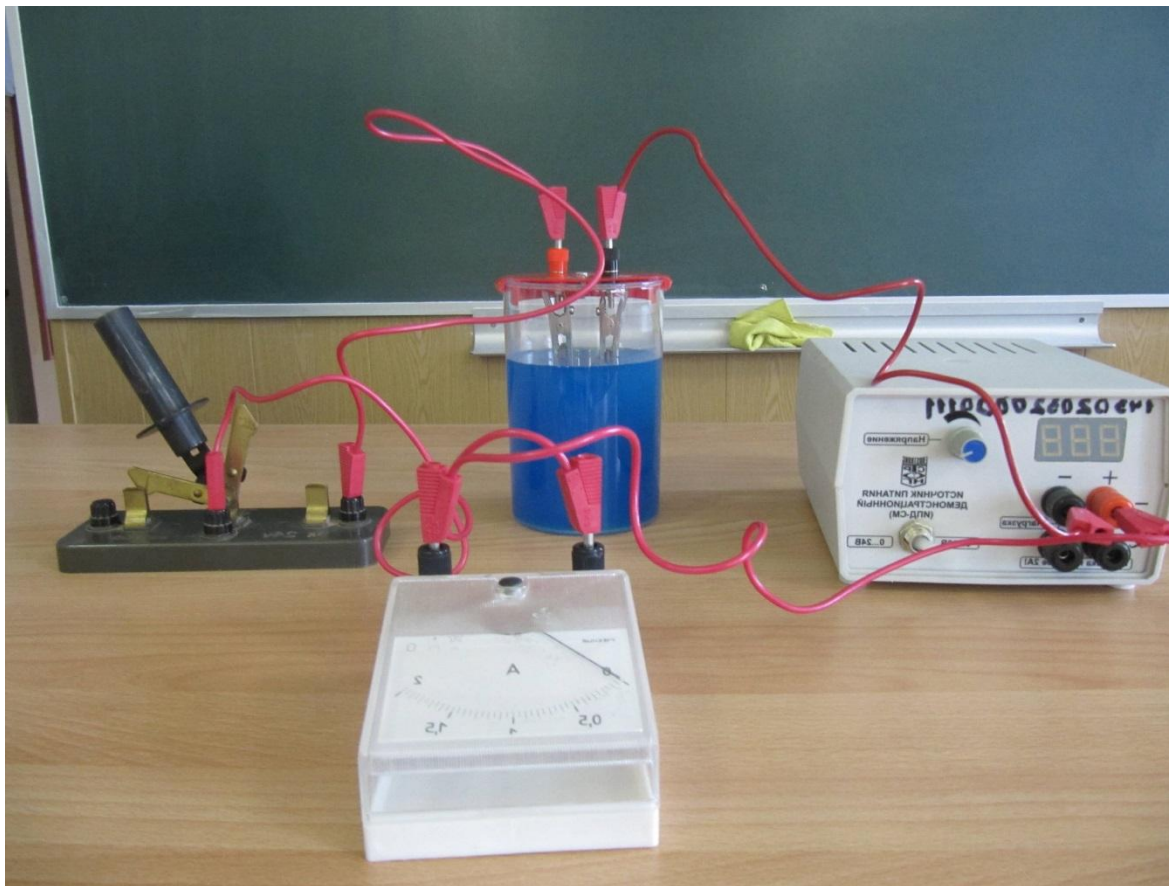
I – сила тока, А

Δt – время прохождения тока, с

Электролиз CuSO_4



Установка для исследования

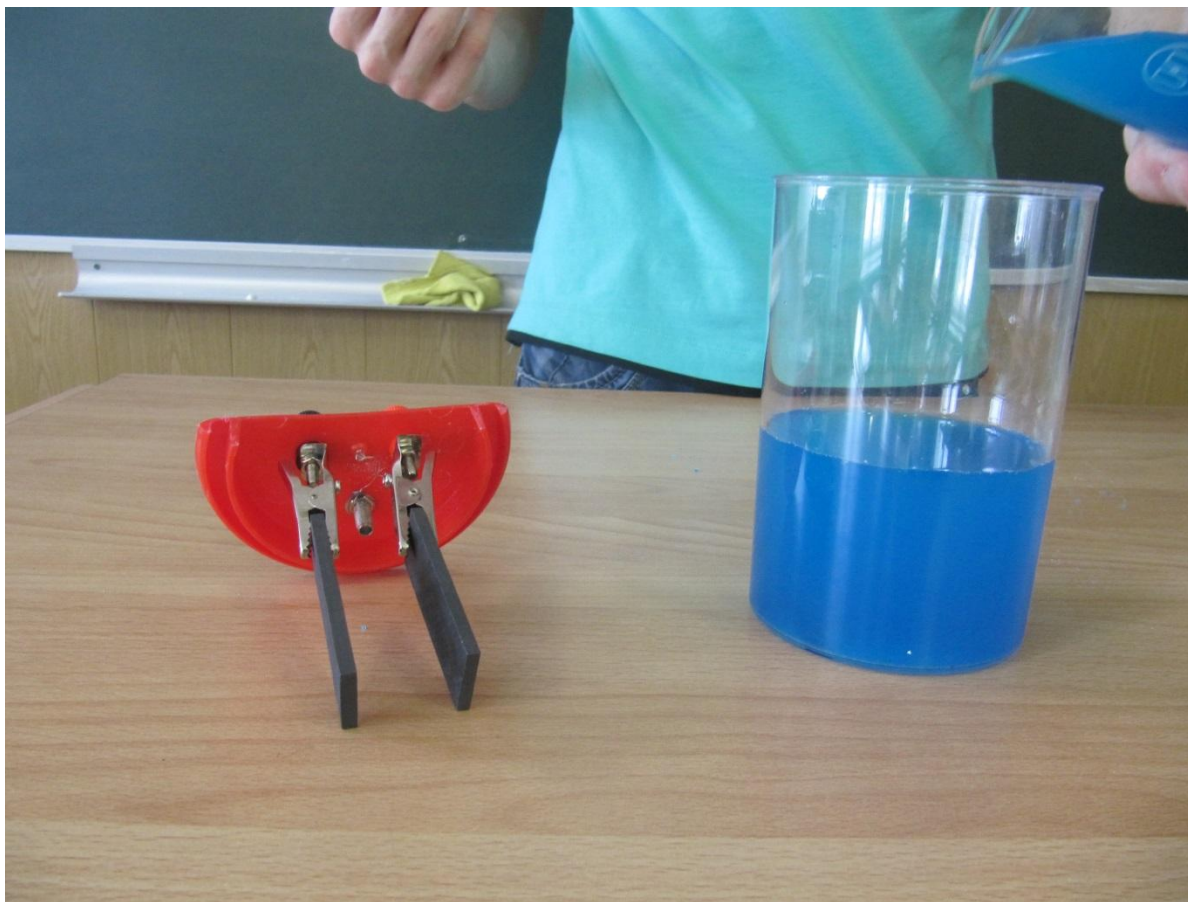


1.1 Introduction 1.2 Background 1.3 Objectives 1.4 Scope 1.5 Methodology 1.6 Results 1.7 Conclusion 1.8 References 1.9 Appendix 1.10 Index 1.11 Glossary 1.12 Abbreviations 1.13 Acronyms 1.14 Footnotes 1.15 Endnotes 1.16 References 1.17 Appendix 1.18 Index 1.19 Glossary 1.20 Abbreviations 1.21 Acronyms 1.22 Footnotes 1.23 Endnotes 1.24 References 1.25 Appendix 1.26 Index 1.27 Glossary 1.28 Abbreviations 1.29 Acronyms 1.30 Footnotes 1.31 Endnotes 1.32 References 1.33 Appendix 1.34 Index 1.35 Glossary 1.36 Abbreviations 1.37 Acronyms 1.38 Footnotes 1.39 Endnotes 1.40 References 1.41 Appendix 1.42 Index 1.43 Glossary 1.44 Abbreviations 1.45 Acronyms 1.46 Footnotes 1.47 Endnotes 1.48 References 1.49 Appendix 1.50 Index 1.51 Glossary 1.52 Abbreviations 1.53 Acronyms 1.54 Footnotes 1.55 Endnotes 1.56 References 1.57 Appendix 1.58 Index 1.59 Glossary 1.60 Abbreviations 1.61 Acronyms 1.62 Footnotes 1.63 Endnotes 1.64 References 1.65 Appendix 1.66 Index 1.67 Glossary 1.68 Abbreviations 1.69 Acronyms 1.70 Footnotes 1.71 Endnotes 1.72 References 1.73 Appendix 1.74 Index 1.75 Glossary 1.76 Abbreviations 1.77 Acronyms 1.78 Footnotes 1.79 Endnotes 1.80 References 1.81 Appendix 1.82 Index 1.83 Glossary 1.84 Abbreviations 1.85 Acronyms 1.86 Footnotes 1.87 Endnotes 1.88 References 1.89 Appendix 1.90 Index 1.91 Glossary 1.92 Abbreviations 1.93 Acronyms 1.94 Footnotes 1.95 Endnotes 1.96 References 1.97 Appendix 1.98 Index 1.99 Glossary 1.100 Abbreviations 1.101 Acronyms 1.102 Footnotes 1.103 Endnotes 1.104 References 1.105 Appendix 1.106 Index 1.107 Glossary 1.108 Abbreviations 1.109 Acronyms 1.110 Footnotes 1.111 Endnotes 1.112 References 1.113 Appendix 1.114 Index 1.115 Glossary 1.116 Abbreviations 1.117 Acronyms 1.118 Footnotes 1.119 Endnotes 1.120 References 1.121 Appendix 1.122 Index 1.123 Glossary 1.124 Abbreviations 1.125 Acronyms 1.126 Footnotes 1.127 Endnotes 1.128 References 1.129 Appendix 1.130 Index 1.131 Glossary 1.132 Abbreviations 1.133 Acronyms 1.134 Footnotes 1.135 Endnotes 1.136 References 1.137 Appendix 1.138 Index 1.139 Glossary 1.140 Abbreviations 1.141 Acronyms 1.142 Footnotes 1.143 Endnotes 1.144 References 1.145 Appendix 1.146 Index 1.147 Glossary 1.148 Abbreviations 1.149 Acronyms 1.150 Footnotes 1.151 Endnotes 1.152 References 1.153 Appendix 1.154 Index 1.155 Glossary 1.156 Abbreviations 1.157 Acronyms 1.158 Footnotes 1.159 Endnotes 1.160 References 1.161 Appendix 1.162 Index 1.163 Glossary 1.164 Abbreviations 1.165 Acronyms 1.166 Footnotes 1.167 Endnotes 1.168 References 1.169 Appendix 1.170 Index 1.171 Glossary 1.172 Abbreviations 1.173 Acronyms 1.174 Footnotes 1.175 Endnotes 1.176 References 1.177 Appendix 1.178 Index 1.179 Glossary 1.180 Abbreviations 1.181 Acronyms 1.182 Footnotes 1.183 Endnotes 1.184 References 1.185 Appendix 1.186 Index 1.187 Glossary 1.188 Abbreviations 1.189 Acronyms 1.190 Footnotes 1.191 Endnotes 1.192 References 1.193 Appendix 1.194 Index 1.195 Glossary 1.196 Abbreviations 1.197 Acronyms 1.198 Footnotes 1.199 Endnotes 1.200 References</
--

Приготовим раствор медного купороса



Угольные стержни



Масса угольной пластины



Опыт №1

Зависимость массы вещества от времени прохождения электрического тока

№ опыта	Время прохождения электрического тока, с	Масса угольной пластины, покрытой медью, г
1	180	$283 \cdot 10^{-2}$
2	480	$290 \cdot 10^{-2}$
3	1200	$305 \cdot 10^{-2}$

Угольная пластина, покрытая медью



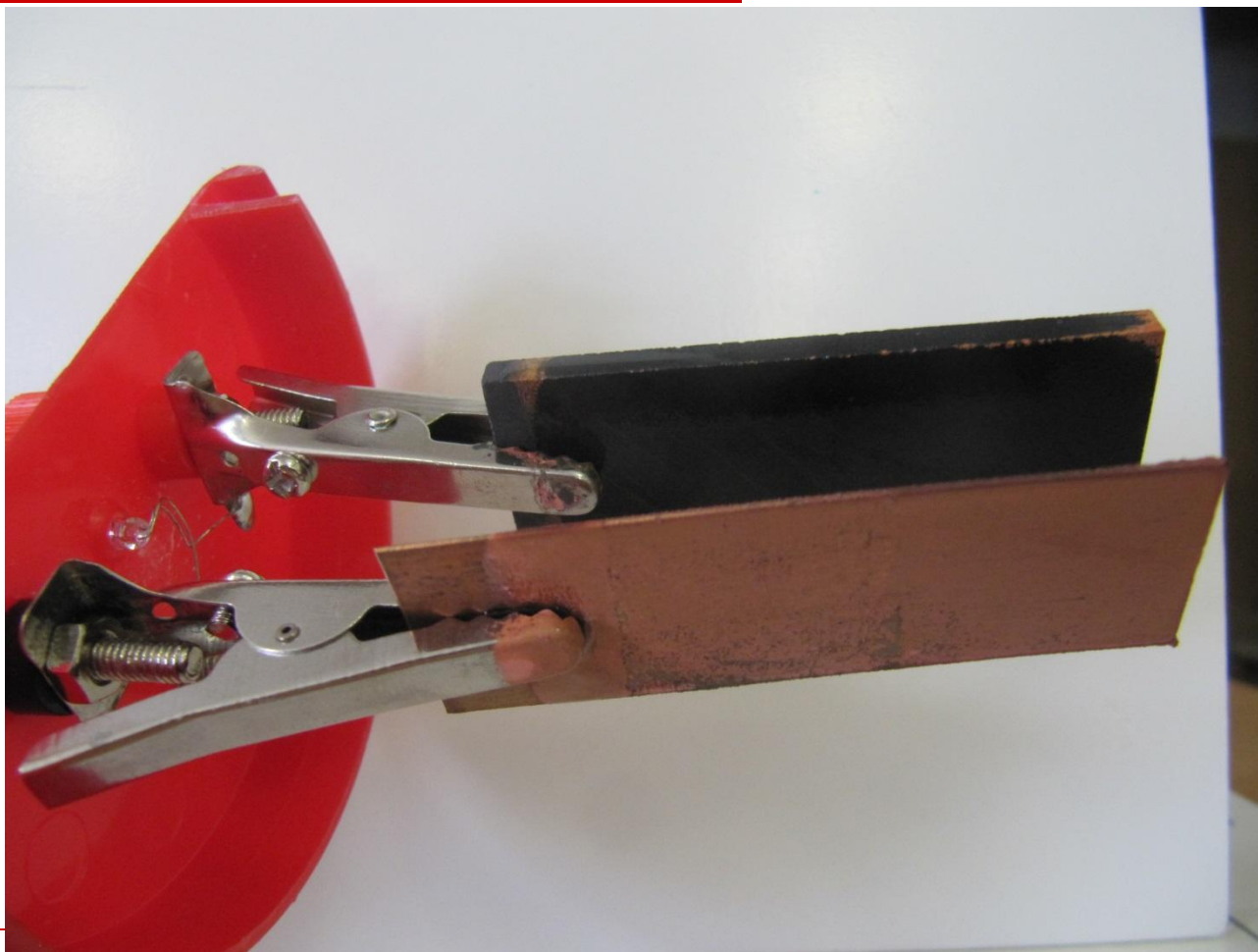


Время 1200 с





Удаление медного слоя



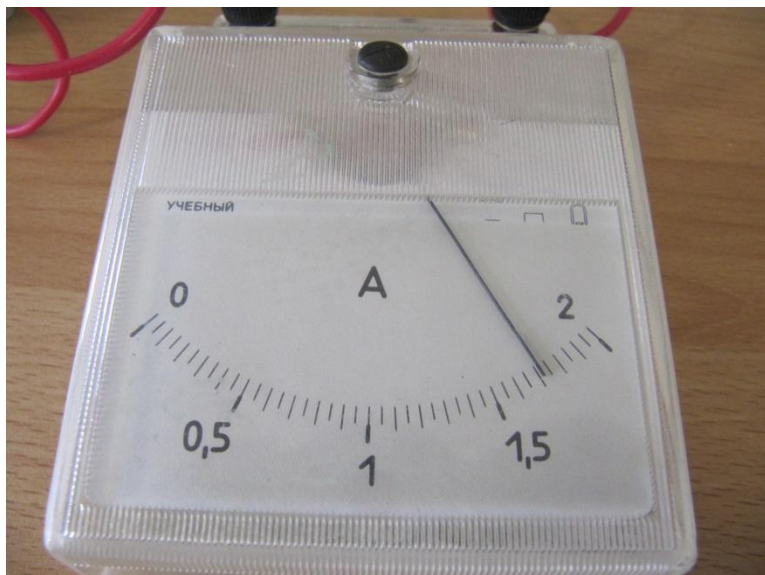
Опыт №2 Зависимость массы вещества от силы тока в цепи

№ опыта	Сила тока, А	Масса угольной пластины, покрытой медью, г
1	0,35	$290 \cdot 10^{-2}$
2	0,85	$305 \cdot 10^{-2}$
3	1,7	$310 \cdot 10^{-2}$

Сила тока 1,7 А



Сила тока 1,7 А



Выводы

- Масса выделившегося вещества прямо пропорциональна времени прохождения электрического тока
 - «Масса превратившихся при электролизе веществ пропорциональны количеству электричества пропущенного через раствор электролита»
-

Гальваностегия



Objetos cromados por galvanostegia



«1 гривня», действующие часы, медь - гальванопластика с позолотой, (президенту Национального Банка Украины и директору Банкотно-монетного Двора Украины)

Гальванопластика



Электрометаллургия



Рафинирование металлов

