

-

9

.

: 44.03.05

- 2

- 3

144

02

1

1

-6.	
-	-
	-

1		28	8	10	10
2		16	4	6	6
3		26	8	14	4
4		20	6	8	6
5		27	6	10	11
		27			27
		144	32	48	64

- 1.
- 2.

[1].
[2]

[3]
[4].

[1],

[1],

[1],

Лабораторная работа 1. «Определение теплоты гидратации соли» [3], [4].

[4].

[1],

[1],

[1],

1).

[2],

. 3; 4).

[2],

2: 3).

-

[2],

2 4; 5).

Лабораторная работа 2. «Определение электропроводности раствора» [4]. См. Приложение 1.

№ 13. Лабораторная работа 3. «Кондуктометрическое титрование» [4]. См. Приложение 1.

[2],

Лабораторная работа 4. «Определение порядка реакции» [4]. Приложение 1.

[2],

3).

-

[2],

[2],

4).

Лабораторная работа 5 «Измерение электродных потенциалов и электродвижущих сил» [4]. См. Приложение 1.

№ 23. Лабораторные работы 6, 7. «Электрометрический метод определения рН. Потенциометрическое титрование» [4]. См. Приложение 1.

№ 24. Лабораторная работа 8. «Электролиз» [4]. См. Приложение 1.



--

-

-

- 1.
- 2.
- 3.

const).

4.

5.

6.

$V = R$

7.

8.

9.

10.

11.

-

const, $V = \text{const}$

v ?

12.

13.

14.

15.

16.

Q, U, H

V

17.

18.

19.

20.

21.

22.

23.

24.

25.

26.

27.

28.

29.

30.

31.

32.

33.

34.

35.

36.

37.

U S

38.

39.

40.

41.

42.

43.

44.

45.

46.

50.

51.

52.

53.

54.

55.

56.

57.

58.

59.

-

60.

-

const

61.

62.

63.

64.

65.

66.

67.

-

68.

69.

70.

71.

72.

73.

74.

75.

76.

77.

78.

79.

80.

81.

82.

83.

84.

85.

86.

-

87.

88.

-

89.

90.

-

91.

92.

93.

94.

95.

96.

97.

98.

-

99.

100.

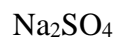
101.

102.

103.

104.

105.
106.
107.
108.



KNO_3 , KNO_2 , H_2SO_4 , CuCl_2 , NaOH ZnSO_4

6.

6.1.

[2]: III.1.

75; III.

III.

Критерии оценивания:

-
-
-
-

Критерии оценивания:

—

-

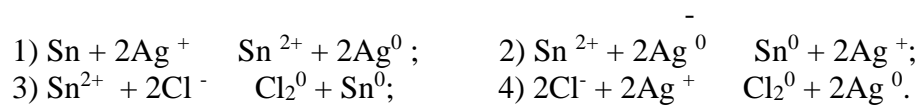
-

Критерии оценивания:

-
-
-
-

4.

1.



2.

1)



3.

$$E^0(\text{Zn}^{2+}/\text{Zn}) = -0,76 \text{ В}; E^0(\text{Cd}^{2+}/\text{Cd}) = -0,4 \text{ В}$$

4.



5.

-

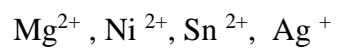
6.

7.

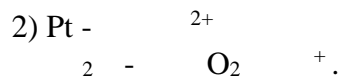
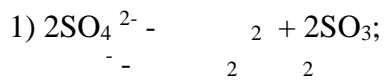


8.

9.



10.



11.

AgNO_3
: 1) 0,56; 2) 2,24; 3) 1,12; 4) 0,28.

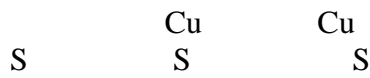
12.

49 4) 298.

1.



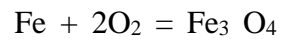
2.



3.



4.



33,1; 3) 66,55; 4) 13,31.

$\text{S} \rightarrow \text{S} \rightarrow \text{S} \rightarrow \text{S} \rightarrow \text{S} > 0$



2)

1.

0

2.

30^0

3.

0

1) 4 2) 8 3) 3 4) 6

4.

0

0

5.

0

0

0,5

27

2 2 3

2 2 4 2
2 2

2.

4CO

Fe₃O₄

C

FeO

CO

Fe₃O₄

C

Fe

=
+

2 + CO CaCO₃ C 2

3.

2 2 2 80 - 2) 40 S = - 3) 0 4) 80

MgO

CO₂

MgCO₃

CuO

CO

Cu₂O

CO₂

CuO 2

Cu₂O
2 ·

6.

Fe

O₂

Fe₂O₃

7.

1) 2NO₂

O₂

NO₂

Fe₃O₄

CO(

Fe

CO₂

3) CO

H₂O

CO₂

H₂

CaO

+ CO₂

3

8.

1) Fe₃O₄ (.) + 4CO(

3) 2NO

O₂

Fe(.) + 4CO₂

NO₂

CaO
CO

CO₂
H₂ O

CaCO₃
CO₂

H₂

9.

SO₂

O₂

SO₃

1.

-

2.

-

-

4.

0

5

1,86⁰

-

0

7

1

0

4) 0,5²

-0,93⁰

2

Критерии оценивания:

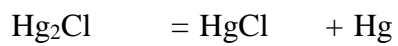
-
-

50 -

-

5.

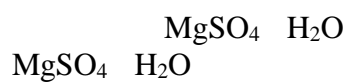
1.



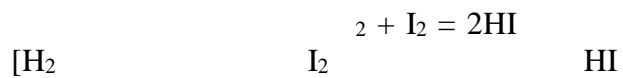
2.

6

3.



4.



5.

Критерии оценивания:

- -
- -
- -
- -

6.2.

- .

1.

2.

3.

4.

5.

6.

7.

8.

9.

10.

11.

12.

F

13.

14.

15.

16.

-

17.

-

18.

19.

20.

-

21.

-

22.

-

23.

24.

25.

26.

27.

28.

29.

30.

-

31.

32.

33.

34.

- -

35.

36.

37.

-

-

38.

39.

40.

41.

-

1.

2.

3.

4.

5.

6.

7.

8.

Критерии оценивания уровня освоения дисциплины

7.1

Казин, В. Н.

2-

182

ISBN 978-5-534-11119-4.

URL: <https://urait.ru/bcode/457287>

Кудряшева, Н. С.

2-

379

ISBN 978-5-9916-7159-0.

URL: <https://urait.ru/bcode/449887>

2-

259

ISBN 978-5-

534-06719-4.

URL: <https://urait.ru/bcode/454193>

/

2-

133

ISBN 978-5-534-07686-8.

URL: <https://urait.ru/bcode/454691>

/

2-

158

ISBN 978-5-534-07689-9.

URL: <https://urait.ru/bcode/454693>

- 1.
- 2.
- 3.
- 4.
- 5.
- 6.
- 7.
- 8.
- 9.
- 10.
- 11.
- 12.

- 5

(<http://www-windows-1251.edu.yar.ru/russian/courses/chem/>)

2. Web-

(<http://school-sektor.relarn.ru/web.quest/chemistry> Quest/index.html).

Chem-

Net <http://www.chem.msu.ru/rus/elibrary/>.

informika

(<http://www.ru/text/database/chemy/START.html>)

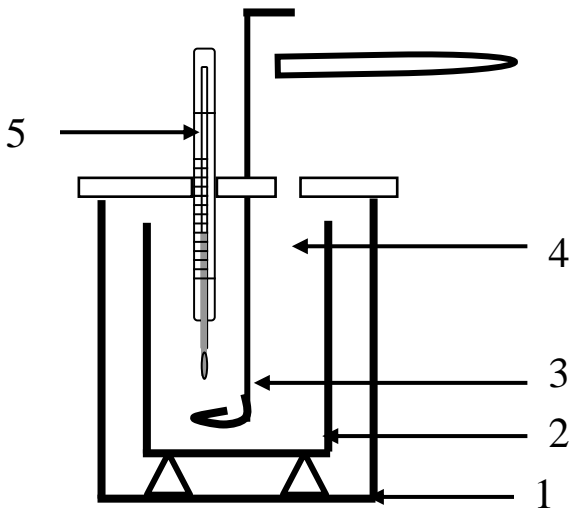
EPSONGT1500 A

9.

Microsoft Open License (Windows XP, 7, 8, 10, Server, Office 2003-2016),
03.06.2016 ().

66975477

-



- (3).

I

1.

2.

3.

4.

5.

6.

7.

□

II

CuSO₄

□

I.2 I

CuSO₄

III

1.

$$300 \frac{\text{CuSO}_4 \cdot \text{H}_2\text{O}}{[m(\text{CuSO}_4 \cdot \text{H}_2\text{O})]} = \frac{m(\text{CuSO}_4 \cdot \text{H}_2\text{O})}{m(\text{CuSO}_4)} : 160 \frac{\text{CuSO}_4}{\text{CuSO}_4} \quad V(\text{H}_2\text{O}) =$$

2.

3.

4.

5.

I

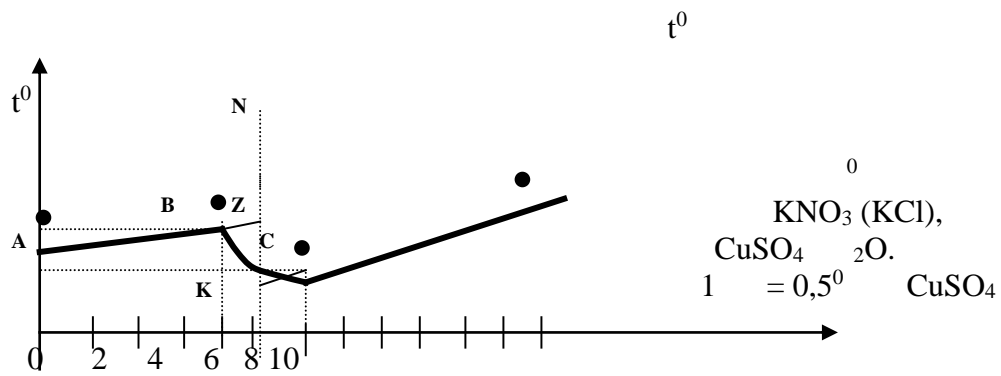
I.3

Таблица 1

	KNO ₃	CuSO ₄	CuSO ₄ · 2O

CuSO₄

		CuSO ₄		
		KNO ₃ (1)	CuSO ₄	CuSO ₄ H ₂ O
	1			
	2			
	3			
	4			
	5			
	9			
	9,5			
	10			
	10,5			
	11			
	11,5			
	12			
	12,5			
	13			
	13,5			
	14			
	14,5			
	15			
	15,5			
	16			



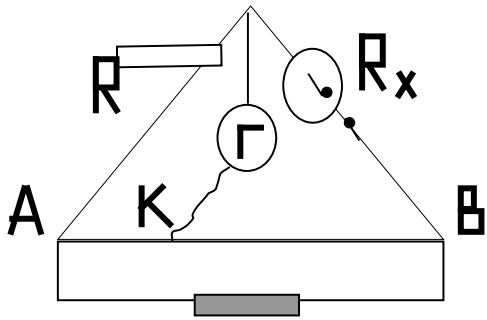
(CuSO₄)=
 (CuSO₄ 2

=

S S

=R

R



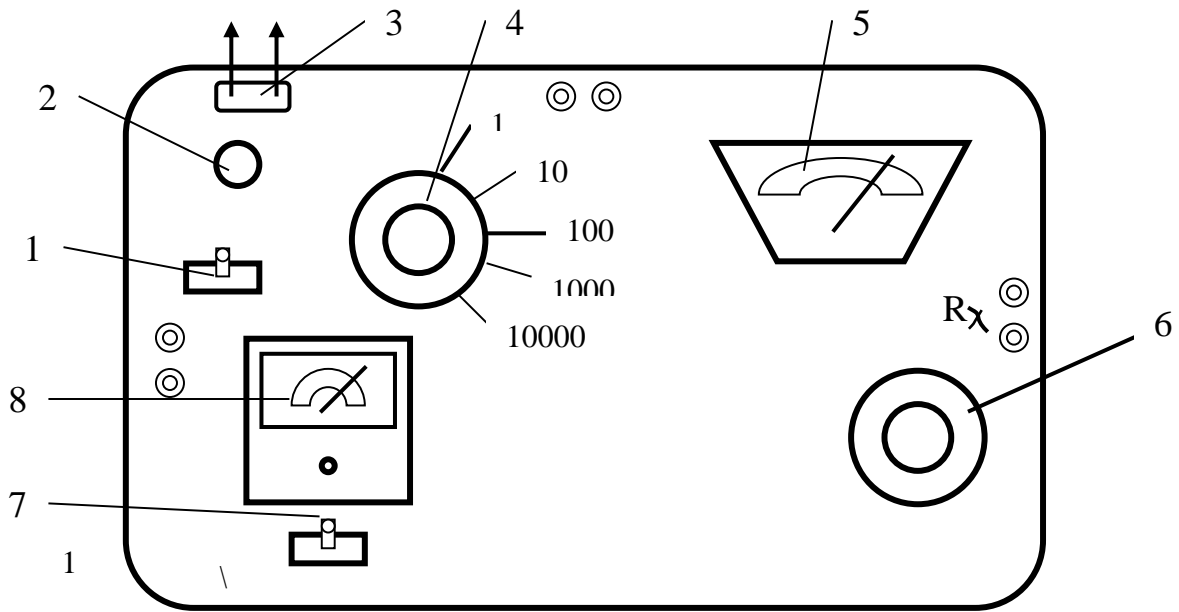
R_x

R

- $R/AK = R /KB$

$R/R(AK) = R /R(KB)$
 $R = R KB/AK$ (4).

-38:



R_x -

R_x

$x = K_c / R_x$

v): v =

): = v / (4) (-

R_x

R_m

$R = R$)с

- - -

(3).

Таблица 1

t^0, C	15	16	17	18	19	20
KCl	0,002243	0,002294	0,002345	0,002397	0,002449	0,002501

t^0, C	21	22	23	24	25
KCl	0,002553	0,002606	0,002659	0,001712	0,002765

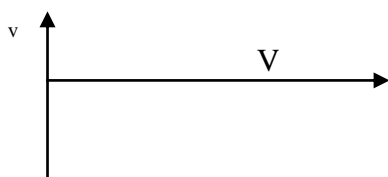


Таблица 2

		R	K		v			
1								
2								
3	3							
4	3							
5	3							
6	2							

	0		$t_{25} [1 + (t-25)]$
+	73,5	0,0173	
+	349,8	0,0142	
Cl ⁻	76,35	0,0202	
CH ₃ COO ⁻	40,9	0,0206	
-	198,3	0,0196	



1.

2.

3.

4.

R-

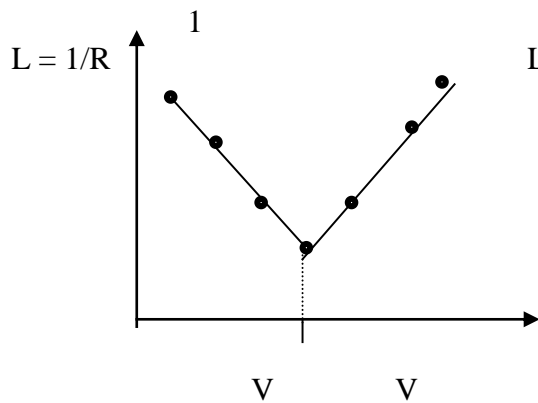
L

L=1/R

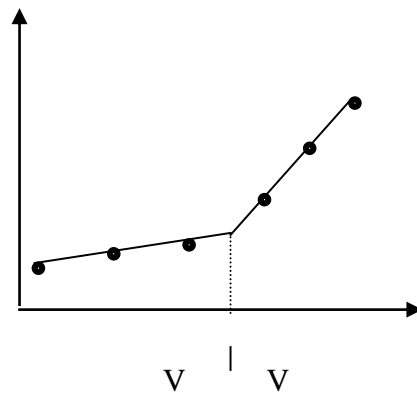
Таблица 1

V																			1	
R (HCl)																				
L (HCl)																				
R ₃																				
L ₃																				

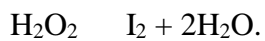
L



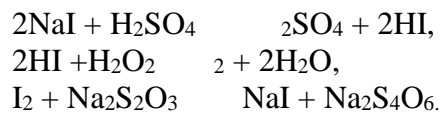
L=1/R



5								



2HI +



:

- - -

-

-

-

- -

-

mV

mV

-

mV

чина = нижний предел измерения + показания прибора по верхней шкале

1.

Таблица 1.

	ZnSO ₄ ,	CuSO ₄ ,	Zn ²⁺	Cu ²⁺	,	,	г,	%	,	
1	0,1	0,1								
2	0,1	0,01								
3	0,01	0,1								
4	-	$\frac{0,10}{0,01}$								

$$= | E \quad E \quad | \quad 100\% / E$$

Таблица 2.

Zn ²⁺	0,1	0,15
Zn ²⁺	0,01	0,387
Cu ²⁺	0,1	0,154
Cu ²⁺	0,01	0,438

Порядок работы на иономере ЭВ-74:

-1

Порядок работы на рН-метре рН-150:

3

-

Таблица 1.

				+) ,)				
3	0,01								
3 Na	0,05								

.

NaOH

mV

В процессе титрования возможно изменение знака потенциала стеклянного электрода, поэтому изменяется направление тока в цепи и знак ЭДС!

Таблица 1

V(NaOH													
V													
V													

(5%).

Таблица 1.

				I, А	m(H ₂)	m(H ₂)	, %
1							
2							
3							

(m(H₂))

=|m - m ...|:m

- -
- -
- -
- -

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Сертификат: 03B6A3C600B7ADA9B742A1E041DE7D81B0
Владелец: Артеменков Михаил Николаевич
Действителен: 10.10.2021 до 07.10.2022