

ТВЕРСКАЯ ГУБЕРНСКАЯ ВѢДОМОСТИ



№ 1	
Год издания: 1881	№ 1
Квартал: I	№ 1
Всего страниц: 1	№ 1

№	Имя	Фамилия	Пол	Возраст	Место рождения	Образование	Служба	Звание	Содержание
1	Иван	Иванов	Муж.	25	Тверь	Гимназия	Учитель	III ст.	...
2	Петр	Петров	Муж.	30	Тверь	Университет	Адвокат	III ст.	...
3	Александр	Александров	Муж.	20	Тверь	Гимназия	Ученик	I ст.	...
4	Мария	Ивановна	Жен.	22	Тверь	Гимназия	Ученица	I ст.	...
5	Алексей	Алексеевич	Муж.	35	Тверь	Университет	Профессор	I ст.	...
6	Екатерина	Екатеринична	Жен.	40	Тверь	Университет	Преподаватель	I ст.	...
7	Дмитрий	Дмитриев	Муж.	28	Тверь	Гимназия	Учитель	III ст.	...
8	Анна	Александровна	Жен.	18	Тверь	Гимназия	Ученица	I ст.	...
9	Николай	Николаевич	Муж.	32	Тверь	Университет	Адвокат	III ст.	...
10	Евгений	Евгеньевич	Муж.	24	Тверь	Гимназия	Ученик	I ст.	...
11	Светлана	Светловна	Жен.	16	Тверь	Гимназия	Ученица	I ст.	...
12	Василий	Васильевич	Муж.	38	Тверь	Университет	Профессор	I ст.	...
13	Ольга	Ольговна	Жен.	21	Тверь	Гимназия	Ученица	I ст.	...
14	Игорь	Игоревич	Муж.	19	Тверь	Гимназия	Ученик	I ст.	...
15	Зинаида	Зинаидовна	Жен.	17	Тверь	Гимназия	Ученица	I ст.	...
16	Сергей	Сергеевич	Муж.	31	Тверь	Университет	Адвокат	III ст.	...
17	Татьяна	Татьяновна	Жен.	15	Тверь	Гимназия	Ученица	I ст.	...
18	Антон	Антоневич	Муж.	26	Тверь	Гимназия	Учитель	III ст.	...
19	Вера	Вера Ивановна	Жен.	14	Тверь	Гимназия	Ученица	I ст.	...
20	Константин	Константинович	Муж.	33	Тверь	Университет	Профессор	I ст.	...
21	Александра	Александровна	Жен.	13	Тверь	Гимназия	Ученица	I ст.	...
22	Лев	Лев Иванович	Муж.	27	Тверь	Гимназия	Учитель	III ст.	...
23	Анна	Анна Петровна	Жен.	12	Тверь	Гимназия	Ученица	I ст.	...
24	Григорий	Григорьевич	Муж.	34	Тверь	Университет	Адвокат	III ст.	...
25	Наталья	Натальевна	Жен.	11	Тверь	Гимназия	Ученица	I ст.	...
26	Иван	Иванович	Муж.	29	Тверь	Гимназия	Учитель	III ст.	...
27	Елена	Елена Ивановна	Жен.	10	Тверь	Гимназия	Ученица	I ст.	...
28	Александр	Александрович	Муж.	36	Тверь	Университет	Профессор	I ст.	...
29	Мария	Мария Ивановна	Жен.	9	Тверь	Гимназия	Ученица	I ст.	...
30	Павел	Павлович	Муж.	23	Тверь	Гимназия	Учитель	III ст.	...
31	Татьяна	Татьяна Ивановна	Жен.	8	Тверь	Гимназия	Ученица	I ст.	...
32	Антон	Антон Иванович	Муж.	37	Тверь	Университет	Адвокат	III ст.	...
33	Ольга	Ольга Петровна	Жен.	7	Тверь	Гимназия	Ученица	I ст.	...
34	Иван	Иванович	Муж.	39	Тверь	Университет	Профессор	I ст.	...
35	Екатерина	Екатерина Ивановна	Жен.	6	Тверь	Гимназия	Ученица	I ст.	...
36	Дмитрий	Дмитрий Иванович	Муж.	41	Тверь	Университет	Адвокат	III ст.	...
37	Анна	Анна Петровна	Жен.	5	Тверь	Гимназия	Ученица	I ст.	...
38	Александр	Александрович	Муж.	43	Тверь	Университет	Профессор	I ст.	...
39	Мария	Мария Ивановна	Жен.	4	Тверь	Гимназия	Ученица	I ст.	...
40	Василий	Василий Иванович	Муж.	45	Тверь	Университет	Адвокат	III ст.	...
41	Евгений	Евгений Иванович	Муж.	47	Тверь	Университет	Профессор	I ст.	...
42	Анна	Анна Петровна	Жен.	3	Тверь	Гимназия	Ученица	I ст.	...
43	Иван	Иванович	Муж.	49	Тверь	Университет	Адвокат	III ст.	...
44	Екатерина	Екатерина Ивановна	Жен.	2	Тверь	Гимназия	Ученица	I ст.	...
45	Александр	Александрович	Муж.	51	Тверь	Университет	Профессор	I ст.	...
46	Мария	Мария Ивановна	Жен.	1	Тверь	Гимназия	Ученица	I ст.	...
47	Василий	Василий Иванович	Муж.	53	Тверь	Университет	Адвокат	III ст.	...
48	Евгений	Евгений Иванович	Муж.	55	Тверь	Университет	Профессор	I ст.	...
49	Анна	Анна Петровна	Жен.	0	Тверь	Гимназия	Ученица	I ст.	...
50	Иван	Иванович	Муж.	57	Тверь	Университет	Адвокат	III ст.	...
51	Екатерина	Екатерина Ивановна	Жен.	59	Тверь	Университет	Профессор	I ст.	...
52	Александр	Александрович	Муж.	61	Тверь	Университет	Адвокат	III ст.	...
53	Мария	Мария Ивановна	Жен.	63	Тверь	Университет	Профессор	I ст.	...
54	Василий	Василий Иванович	Муж.	65	Тверь	Университет	Адвокат	III ст.	...
55	Евгений	Евгений Иванович	Муж.	67	Тверь	Университет	Профессор	I ст.	...
56	Анна	Анна Петровна	Жен.	69	Тверь	Университет	Адвокат	III ст.	...
57	Иван	Иванович	Муж.	71	Тверь	Университет	Профессор	I ст.	...
58	Екатерина	Екатерина Ивановна	Жен.	73	Тверь	Университет	Адвокат	III ст.	...
59	Александр	Александрович	Муж.	75	Тверь	Университет	Профессор	I ст.	...
60	Мария	Мария Ивановна	Жен.	77	Тверь	Университет	Адвокат	III ст.	...
61	Василий	Василий Иванович	Муж.	79	Тверь	Университет	Профессор	I ст.	...
62	Евгений	Евгений Иванович	Муж.	81	Тверь	Университет	Адвокат	III ст.	...
63	Анна	Анна Петровна	Жен.	83	Тверь	Университет	Профессор	I ст.	...
64	Иван	Иванович	Муж.	85	Тверь	Университет	Адвокат	III ст.	...
65	Екатерина	Екатерина Ивановна	Жен.	87	Тверь	Университет	Профессор	I ст.	...
66	Александр	Александрович	Муж.	89	Тверь	Университет	Адвокат	III ст.	...
67	Мария	Мария Ивановна	Жен.	91	Тверь	Университет	Профессор	I ст.	...
68	Василий	Василий Иванович	Муж.	93	Тверь	Университет	Адвокат	III ст.	...
69	Евгений	Евгений Иванович	Муж.	95	Тверь	Университет	Профессор	I ст.	...
70	Анна	Анна Петровна	Жен.	97	Тверь	Университет	Адвокат	III ст.	...
71	Иван	Иванович	Муж.	99	Тверь	Университет	Профессор	I ст.	...
72	Екатерина	Екатерина Ивановна	Жен.	101	Тверь	Университет	Адвокат	III ст.	...
73	Александр	Александрович	Муж.	103	Тверь	Университет	Профессор	I ст.	...
74	Мария	Мария Ивановна	Жен.	105	Тверь	Университет	Адвокат	III ст.	...
75	Василий	Василий Иванович	Муж.	107	Тверь	Университет	Профессор	I ст.	...
76	Евгений	Евгений Иванович	Муж.	109	Тверь	Университет	Адвокат	III ст.	...
77	Анна	Анна Петровна	Жен.	111	Тверь	Университет	Профессор	I ст.	...
78	Иван	Иванович	Муж.	113	Тверь	Университет	Адвокат	III ст.	...
79	Екатерина	Екатерина Ивановна	Жен.	115	Тверь	Университет	Профессор	I ст.	...
80	Александр	Александрович	Муж.	117	Тверь	Университет	Адвокат	III ст.	...
81	Мария	Мария Ивановна	Жен.	119	Тверь	Университет	Профессор	I ст.	...
82	Василий	Василий Иванович	Муж.	121	Тверь	Университет	Адвокат	III ст.	...
83	Евгений	Евгений Иванович	Муж.	123	Тверь	Университет	Профессор	I ст.	...
84	Анна	Анна Петровна	Жен.	125	Тверь	Университет	Адвокат	III ст.	...
85	Иван	Иванович	Муж.	127	Тверь	Университет	Профессор	I ст.	...
86	Екатерина	Екатерина Ивановна	Жен.	129	Тверь	Университет	Адвокат	III ст.	...
87	Александр	Александрович	Муж.	131	Тверь	Университет	Профессор	I ст.	...
88	Мария	Мария Ивановна	Жен.	133	Тверь	Университет	Адвокат	III ст.	...
89	Василий	Василий Иванович	Муж.	135	Тверь	Университет	Профессор	I ст.	...
90	Евгений	Евгений Иванович	Муж.	137	Тверь	Университет	Адвокат	III ст.	...
91	Анна	Анна Петровна	Жен.	139	Тверь	Университет	Профессор	I ст.	...
92	Иван	Иванович	Муж.	141	Тверь	Университет	Адвокат	III ст.	...
93	Екатерина	Екатерина Ивановна	Жен.	143	Тверь	Университет	Профессор	I ст.	...
94	Александр	Александрович	Муж.	145	Тверь	Университет	Адвокат	III ст.	...
95	Мария	Мария Ивановна	Жен.	147	Тверь	Университет	Профессор	I ст.	...
96	Василий	Василий Иванович	Муж.	149	Тверь	Университет	Адвокат	III ст.	...
97	Евгений	Евгений Иванович	Муж.	151	Тверь	Университет	Профессор	I ст.	...
98	Анна	Анна Петровна	Жен.	153	Тверь	Университет	Адвокат	III ст.	...
99	Иван	Иванович	Муж.	155	Тверь	Университет	Профессор	I ст.	...
100	Екатерина	Екатерина Ивановна	Жен.	157	Тверь	Университет	Адвокат	III ст.	...

THE UNIVERSITY OF CHICAGO
DIVISION OF THE PHYSICAL SCIENCES
DEPARTMENT OF CHEMISTRY

RESEARCH REPORT
NO. 1000
1955

BY
J. H. GOLDSTEIN
AND
R. F. CANNON

DEPARTMENT OF CHEMISTRY
5712 S. UNIVERSITY AVENUE
CHICAGO, ILLINOIS

Abstract
The present work is a study of the effect of the concentration of the reactants on the rate of the reaction between hydrogen peroxide and ferrous sulfate in the presence of ceric sulfate as a catalyst. The reaction is first order with respect to the concentration of hydrogen peroxide and first order with respect to the concentration of ceric sulfate. The reaction is zero order with respect to the concentration of ferrous sulfate. The rate of the reaction is independent of the concentration of the product, ceric sulfate. The rate of the reaction is independent of the concentration of the reactants, hydrogen peroxide and ceric sulfate, at low concentrations. The rate of the reaction is independent of the concentration of the reactants, hydrogen peroxide and ceric sulfate, at high concentrations.

Introduction
The reaction between hydrogen peroxide and ferrous sulfate in the presence of ceric sulfate as a catalyst has been studied by many investigators. The reaction is first order with respect to the concentration of hydrogen peroxide and first order with respect to the concentration of ceric sulfate. The reaction is zero order with respect to the concentration of ferrous sulfate. The rate of the reaction is independent of the concentration of the product, ceric sulfate. The rate of the reaction is independent of the concentration of the reactants, hydrogen peroxide and ceric sulfate, at low concentrations. The rate of the reaction is independent of the concentration of the reactants, hydrogen peroxide and ceric sulfate, at high concentrations.

Experimental
Materials
Hydrogen peroxide (30% solution) was prepared by the decomposition of barium peroxide with dilute sulfuric acid. The solution was then diluted with distilled water to the desired concentration. Ferrous sulfate was prepared by dissolving ferrous sulfate heptahydrate in distilled water. Cerium sulfate was prepared by dissolving cerium sulfate octahydrate in distilled water. The solutions were then diluted with distilled water to the desired concentration. The reaction was carried out in a 100 ml. Erlenmeyer flask at 25°C. The reaction mixture was prepared by adding a known volume of hydrogen peroxide solution to a known volume of ferrous sulfate solution and a known volume of ceric sulfate solution. The reaction was started by adding a known volume of a solution of ceric sulfate to the reaction mixture. The reaction was stopped by adding a known volume of a solution of sodium hydroxide. The reaction mixture was then diluted with distilled water to a known volume. The concentration of ceric sulfate was determined by the method of J. H. Goldstein and R. F. Cannon.

Results
The rate of the reaction was measured by the method of J. H. Goldstein and R. F. Cannon. The rate of the reaction was found to be first order with respect to the concentration of hydrogen peroxide and first order with respect to the concentration of ceric sulfate. The reaction is zero order with respect to the concentration of ferrous sulfate. The rate of the reaction is independent of the concentration of the product, ceric sulfate. The rate of the reaction is independent of the concentration of the reactants, hydrogen peroxide and ceric sulfate, at low concentrations. The rate of the reaction is independent of the concentration of the reactants, hydrogen peroxide and ceric sulfate, at high concentrations.

Discussion
The present work is a study of the effect of the concentration of the reactants on the rate of the reaction between hydrogen peroxide and ferrous sulfate in the presence of ceric sulfate as a catalyst. The reaction is first order with respect to the concentration of hydrogen peroxide and first order with respect to the concentration of ceric sulfate. The reaction is zero order with respect to the concentration of ferrous sulfate. The rate of the reaction is independent of the concentration of the product, ceric sulfate. The rate of the reaction is independent of the concentration of the reactants, hydrogen peroxide and ceric sulfate, at low concentrations. The rate of the reaction is independent of the concentration of the reactants, hydrogen peroxide and ceric sulfate, at high concentrations.

References
1. J. H. Goldstein and R. F. Cannon, *J. Chem. Phys.*, **23**, 1000 (1955).
2. J. H. Goldstein and R. F. Cannon, *J. Chem. Phys.*, **23**, 1000 (1955).
3. J. H. Goldstein and R. F. Cannon, *J. Chem. Phys.*, **23**, 1000 (1955).

APPENDIX
TABLE I
Rate of reaction between hydrogen peroxide and ferrous sulfate in the presence of ceric sulfate as a catalyst. The reaction is first order with respect to the concentration of hydrogen peroxide and first order with respect to the concentration of ceric sulfate. The reaction is zero order with respect to the concentration of ferrous sulfate. The rate of the reaction is independent of the concentration of the product, ceric sulfate. The rate of the reaction is independent of the concentration of the reactants, hydrogen peroxide and ceric sulfate, at low concentrations. The rate of the reaction is independent of the concentration of the reactants, hydrogen peroxide and ceric sulfate, at high concentrations.

Date	Description	Debit	Credit
1890			
Jan 1	Balance		100.00
Jan 15	Wages	50.00	
Jan 20	Expenses	20.00	
Jan 25	Income		30.00
Jan 30	Expenses	10.00	
Feb 5	Wages	60.00	
Feb 10	Income		40.00
Feb 15	Expenses	15.00	
Feb 20	Wages	70.00	
Feb 25	Income		50.00
Feb 30	Expenses	20.00	
Mar 5	Wages	80.00	
Mar 10	Income		60.00
Mar 15	Expenses	25.00	
Mar 20	Wages	90.00	
Mar 25	Income		70.00
Mar 30	Expenses	30.00	
Apr 5	Wages	100.00	
Apr 10	Income		80.00
Apr 15	Expenses	35.00	
Apr 20	Wages	110.00	
Apr 25	Income		90.00
Apr 30	Expenses	40.00	
May 5	Wages	120.00	
May 10	Income		100.00
May 15	Expenses	45.00	
May 20	Wages	130.00	
May 25	Income		110.00
May 30	Expenses	50.00	
Jun 5	Wages	140.00	
Jun 10	Income		120.00
Jun 15	Expenses	55.00	
Jun 20	Wages	150.00	
Jun 25	Income		130.00
Jun 30	Expenses	60.00	
Jul 5	Wages	160.00	
Jul 10	Income		140.00
Jul 15	Expenses	65.00	
Jul 20	Wages	170.00	
Jul 25	Income		150.00
Jul 30	Expenses	70.00	
Aug 5	Wages	180.00	
Aug 10	Income		160.00
Aug 15	Expenses	75.00	
Aug 20	Wages	190.00	
Aug 25	Income		170.00
Aug 30	Expenses	80.00	
Sep 5	Wages	200.00	
Sep 10	Income		180.00
Sep 15	Expenses	85.00	
Sep 20	Wages	210.00	
Sep 25	Income		190.00
Sep 30	Expenses	90.00	
Oct 5	Wages	220.00	
Oct 10	Income		200.00
Oct 15	Expenses	95.00	
Oct 20	Wages	230.00	
Oct 25	Income		210.00
Oct 30	Expenses	100.00	
Nov 5	Wages	240.00	
Nov 10	Income		220.00
Nov 15	Expenses	105.00	
Nov 20	Wages	250.00	
Nov 25	Income		230.00
Nov 30	Expenses	110.00	
Dec 5	Wages	260.00	
Dec 10	Income		240.00
Dec 15	Expenses	115.00	
Dec 20	Wages	270.00	
Dec 25	Income		250.00
Dec 30	Expenses	120.00	
Total		2700.00	2700.00