

(QUARTERLY)

BULLETIN OF THE INSTITUTE
FOR CHEMICAL RESEARCH,
KYOTO UNIVERSITY.

VOL. 21, JUNE 1950.

京 都 大 學

化學研究所報告

(化研講演集改題)

第 21 集

京都大學化學研究所

1950年6月

季 刊

(化研報 21 集)

化学研究所刊行会

(A B C 順)

会 長	内野 仙治				
評 議 員	阿部 清	古川 淳二	後藤 廉平	平田 秀樹	
	堀尾 正雄	井上 硬	井上 吉之	石橋 雅義	
	刈米 達夫	片桐 英郎	木村 毅一	木村 廉	
	兒玉信次郎	近藤 金助	中井利三郎	野津龍三郎	
	小田 良平	荻生規矩夫	櫻田 一郎	佐々木申二	
	沢井郁太郎	沢村 宏	穴戸 圭一	館 勇	
	高木 誠司	武居 三吉	湯川 秀樹		
編集顧問	堀尾 正雄	井上 硬	野津龍三郎	武居 三吉	
	内野 仙治				
編集委員	海老原淳三	古川 淳二	木村 毅一	嶺 正男	
	森 茂樹	水渡 英二	田淵義三郎	友野 元	
	津田 昌利				
会計委員	形舞 武男	木村藤太郎			

賛 助 員 (A B C 順)

ビオフェルミン製薬株式会社
大日本除虫菊株式会社
株式会社神戸鑄鐵所播磨工場
麒麟科学研究所神崎分室
京都大学化学研究所荒勝研究室
京都大学理学部有機化学教室互啓会
目黒科学研究所
三菱化成工業株式会社第一研究所
村田製作所
日本板硝子株式会社生産部研究課
日本ペイント株式会社
日産化学工業株式会社富山工場
大阪化成株式会社
葦野義製株式会社技術部
宝酒造株式会社武
帝國人造絹絲株式会社岩國工場
東洋紡績株式会社
東洋コム株式会社
財團法人防虫科学研究所
財團法人立川研究所

大日本ビタミン製薬株式会社
大日本セロファン株式会社
株式会社淀川製鋼所
コロイド化成株式会社
京都大学化学研究所兒玉研究室
丸金醤油株式会社
三菱化成工業株式会社大竹工場
三菱化成工業株式会社淀川工場
日本ビニロン株式会社
日本カーバイド工業株式会社
日産化学工業株式会社尼崎工場
日新化学株式会社
山陽パルプ株式会社岩國工場
白石工業株式会社
武田藥品株式会社研究所
東京電波株式会社
東洋紡績株式会社岩國工場
和光堂研究所
財團法人松岡研究所

HISTORICAL SURVEY OF THE INSTITUTE FOR CHEMICAL RESEARCH

The history of the Institute for Chemical Research may be traced back to the Special Chemical Laboratory, founded in 1915, under the supervision of the late Dr. M. Kuhara, as a part of the College of Science, Kyoto Imperial University, to meet the urgent need for the necessary chemicals such as salvarsan, the way of importing them having been cut off during the First Great War. After the death of Dr. Kuhara, Dr. Y. Osaka was appointed his successor till he resigned in 1920, and the late Dr. K. Matsumiya succeeded him. In 1926 the budget for extending the Laboratory passed the 51st Diet.

Meanwhile, it had been the sincere desire among the authorities concerned, to enlarge this Laboratory to a more complete organization so that the researches of various branches of chemistry might be carried out in wider extent. Finally, the Institute for Chemical Research of the Kyoto Imperial University was established in October 4th, 1926 by Imperial Ordinance No. 313, and the former Laboratory was amalgamated with this organization. The buildings together with the necessary equipments having been prepared in Takatsuki, the first step was taken under the direction of the late Dr. M. Chikashige.

Since then, during more than two decades, Dr. G. Kita, Dr. S. Horiba, Dr. K. Kondo and Dr. R. Nozu have successively been appointed directors of the Institute, until the present director Dr. S. Uchino took charge. The results of various investigations read at the periodical meetings of this Institute were published in the "Reports of the Institute for Chemical Research": Moreover seventy-nine inventions have already been registered in the patent-ledger, some of them enjoying high reputation throughout the country.

At present, the Institute consists of twenty-six laboratories, of which eleven are in Kyoto and fifteen in Takatsuki. These laboratories are now endeavouring to keep up their activity in chemical investigations, in spite of the difficulties due to the war, and hope to contribute not only to the restoration of Japan, but also to the prosperity of mankind.

OFFICERS OF THE PUBLISHING CORPORATION OF
THE INSTITUTE FOR CHEMICAL RESEARCH

President Senji Uchino

Members of Council

Kiyoshi Abe	Junji Furukawa	Rempei Goto
Hideki Hirata	Masao Horio	Katashi Inoue
Yoshiyuki Inoue	Masayoshi Ishibashi	Tatsuo Kariyone
Hideo Katagiri	Kiichi Kimura	Ren Kimura
Shinjiro Kodama	Kinsuke Kondo	Risaburo Nakai
Ryuzaburo Nozu	Ryohei Oda	Kikuo Ogiu
Ichiro Sakurada	Nobuji Sasaki	Ikutaro Sawai
Hiroshi Sawamura	Keiichi Shishido	Isamu Tachi
Sankichi Takei	Hideki Yukawa	

Editorial Advisers

Masao Horio	Katashi Inoue	Ryuzaburo Nozu
Sankichi Takei	Senji Uchino	

Editors

Junzo Ebihara	Junji Furukawa	Kiichi Kimura
Masao Mine	Shigeki Mori	Eiji Suito
Gisaburo Tabuchi	Hajime Tomono	Masatoshi Tsuda

Treasurers

Takeo Gyobu	Totaro Kimura
-------------	---------------

CONTENTS

Reviews

1. Limits of Gaseous Explosion and its Velocity of Propagation.
Rempei Goto 1
2. Chemistry of High Polymers with Net Work Structure. *Junji Furukawa*..... 12

Original Reports

1. Studies on Acetylene and its Derivatives. (VIII). Studies on the Synthesis of Acetaldehyde from Acetylene by the Vapor Phase Method. (II). *Sango Kunichika* 22
2. Polarographic Studies of Serum Protein. (1). On the Brdicka Denaturation Test. *Tokio Sasai* and *Masao Egawa*..... 26
3. Study on Carboxylation of Organic Salt. (II). *Ryonosuke Toyoda*..... 32
4. On Aromatic Antimony Trichloride Complex. (I). *Hajime Tomono*..... 41
5. Quantum Mechanical Calculation of the Bonds Moments. The Effects of the Polar Substituents on the Intensity of the Absorden Spectrums. *Nishio Hirai* 47

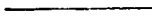
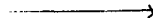
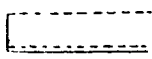
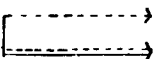
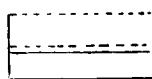
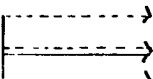

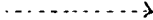
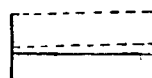
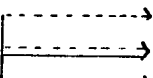
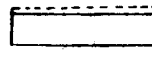
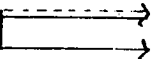
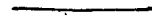
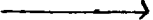


Abstracts of Papers

37. On the Representations of Overtones of Degenerate Vibrational Fundamentals. (I). *Hajime Narumi* 53
38. On the Stability of the Tube Potentiometer. *Toshio Yoshida, Takuji Yanabu, Yoshiaki Uemura* and *Kiichi Kimura* 54
39. An Attempt to Eliminate the Natural Counts of the G-M Counter. (II). *Kiichi Kimura, Takeo Hayashi, Yohihide Ishizaki* and *Kiyoshi Nishikawa* 54
40. On the γ Rays of K^{40} . *Kiichi Kimura, Takeo Hayashi, Yoshihide Ishizaki* and *Kiyoshi Nishikawa* 55
41. On the Properties of 2π -type β -Ray G-M Couter. *Yoshiaki Uemura, Sakae Shimizu* and *Yoshio Saji*. 56
42. On a Stable 2π -type β -Ray Counter. *Sakae Shimizu, Yoshiaki Uemura* and *Yoshio Saji* 57
43. Observation of the $B(n, \alpha)$ Li Reactions by the Wilson Cloud Chamber. *Masateru Sonoda, Jiro Muto* and *Shinjiro Yasumi* 57

44. On the Property of the Proportional Counter. <i>Masateru Sonoda</i>	58
45. The Efficiency of the G-M Counter for High Energy γ -quanta. <i>Masateru Sonoda</i>	58
46. Observation of Cosmic-rays with Photographic Emulsion. (I). <i>Kiichi Kimura, Senzo Tokunaga, Kazunori Yuasa and Ryutarō Ishiwari</i>	59
47. Study on Pulse Shapes of Alpha-ray Counter with Ionization Chamber and Linear Amplifier. <i>Yoshiaki Uemura, Ryutarō Ishiwari and Kazunori Yuasa</i>	59
48. Study on High Speed Rotation. (IV) <i>Bunsaku Arakatsu, Akira Katase, Zyūn Kokame and Syukuro Yano</i>	60
49. A Method of Measuring Ion Mobility Using an Alpha-ray Counter. <i>Kazunori Yuasa and Ryutarō Ishiwari</i>	61
50. The Application of the Schlieren Method. The Mode of Covering and the Resolving Power. <i>Rempei Goto, Tsunekazu Hirota and Kihei Urakubo</i>	61
51. Bubbles in Glass. (II). Deformation of Bubbles in Sheet Glasses. <i>Masao Mine and Masatami Takeda</i>	62
52. Enamel Defects due to Hydrogen in Steel. <i>Megumi Tashiro and Tsuneo Okamura</i>	62
53. Studies on the Manufacture of Roofing Tiles ("Kusube Gawara"). (IV). <i>Ikutarō Sawai and Kiyoshi Terada</i>	63
54. Studies on the Electrodeposition of Nickel. (II). <i>Kiyodado Nishi- hara and Seizo Tsuda</i>	64
55~58. Studies on Silicone Resins. (I~IV). <i>Kiyoshi Abe, Minoru Toyoda, Yoshinao Iida and Akira Ono</i>	65
59. Aging Phenomenon in Poval Filaments. <i>Kiyoshi Hirabayashi and Yasao Sone</i>	67
60. The Temperature Calculation of the Revolving Converter. <i>Junji Furukawa and Tsutomu Omae</i>	69
61. A New Plastic Treatment of Rayon with Cation-active-Surface- Reagents and the Joint Colloidal Plastics. (II). On the High Tenacity Rayon Yarn. <i>Narao Saito</i>	70
62. Studies on Application of Ketone Resins. (VI). Application of Acetone Formalin Resin as Adhesives. (5). <i>Yasuaki Kozai</i>	70
63. Studies on the Rate of Copolymerization. <i>Seizo Okamura and Tsutou Murata</i>	71
64. On the Alkylation of Phenol with Primary Alcohols in the Pre- sence of Aluminium Chloride. <i>Haruo Shingu and Hideo Matsushita</i>	73

65. Catalytic Dehydrogenation of Aliphatic Primary Alcohol. (II). <i>Haruo Shingu</i> and <i>Toyoji Tsuchihara</i>	73
66. Study on the Preparation of Vanillin from Lignin. <i>Yusaku</i> <i>Fukuda</i>	74
67. Studies on Biocatalyses. (XI). On the Absorption of Carbon Dioxide by Plant. <i>Kinsuke Kondo</i> , <i>Shigeki Mori</i> and <i>Fumio Kawai</i>	75
68. Studies on Biocatalyses. (XII). On the Trace Metals in Chloro- plasts. <i>Kinsuke Kondo</i> , <i>Shigeki Mori</i> and <i>Morikazu Kajima</i>	
69. Polarographic Studies of Serum Protein. (1). On the Brdička Denaturation Test. <i>Tokio Sasai</i> and <i>Masao Egawa</i>	76
70. Studies on the Mechanism of the Formation of Polysaccharides (XIII). On the Carbohydrate Activator of Starch Formation by Potato Phosphorylase. (1). <i>Yoshiyuki Inouye</i> , <i>Konoshin</i> <i>Onodera</i> , <i>Hiromu Kisaki</i> and <i>Keizo Hayashiya</i>	77
71. Studies on the α , β -Transformation of Glycosides. (II). The Transformation of β -ethylglucoside. <i>Yoshiyuki Inouye</i> , <i>Ko-</i> <i>noshin Onodera</i> and <i>Ikuo Karasawa</i>	78

化学研究報告第 20 集正誤表

頁	行	誤	正
(1)	12	Acetone	Acetylene
(2)	26	Japanese Industry	Japanese Glass Industry.
51	24	the basicity	basicity
52	3	Analyses	Analysis
◇	4	Correlation	correlation
◇	8	elsolution	solution
◇	10	Si, etc	Si etc.
◇	◇	time,	time
53	13	insoluble soln.	insoluble residue
54	3	Funtamental	Fundamental
◇	19	Accordingly	Accordingly,
63	13	Studies of	Studies on
◇	30	ihcrease	increase
◇	31	progres, is	progress, I, is
◇	32	(K - C)	(K - c)
64	1	$\frac{dk}{dt}$	$\frac{dK}{dt}$
◇	9	pointe	points
◇	11	neasure	measure
65	10	line than 3126A° at 40°	line longer than 3126Å of Hg-Arc lamp at 40°
◇	14		
◇	15~17		
◇	18~20		
◇	21		
◇	22~24		
◇	25~27		
◇	28		
◇	29		
68	3	0.002mol	0.0002mol
◇	4	CO(NO ₃) ₂	Co(NO ₃) ₂
◇	6	COCl ₂	CoCl ₂
◇	7	hydrosis	hydrolysis
◇	14	mpl	mol
◇	◇	COCl ₂	CoCl ₂
69	3	Constitution	Structure
◇	4	<i>Fujimura</i>	<i>Fujimura</i>
◇	11	potentiating	potentiating
◇	13	actionstructure	action-structure
◇	14	Aminobenzothiazol	Amino-benzothiazol
◇	◇	methoxybenzothiazol	methoxy-benzothiazol
◇	15	isoxymbenzothiazol	isoxym-benzothiazol
◇	28	tne	the

編 輯 後 記

季刊と改まつた本誌は順調な歩みを続け、茲に第21集を発刊する。

本誌が誠に多彩にして廣範な専門分野に渉る綜合學術誌の内容を有することは又一面、当研究所の特色を物語るに充分なるものであろう。斯様に極めて廣い領域の英文編輯に関し下村孝次氏より多大の御盡力を賜つたことを厚く御礼申上げる次第である。

次号22集は9月発行の予定であるが木村毅一教授の放射性同位元素の應用、及び水渡、荒川両氏の粉体粒度沈降分析等2篇の綜報、豊田、友野、上田、笹井、辰巳等諸氏による数篇の原報、並びに去る6月10、11両日に開催された当研究所第41回業績発表講演会に於ける講演要旨の一部を掲載する事になつて居る。

猶、最近本誌の原報欄の利用が益々昂まりつゝある現状は眞に御同慶の至であつて、今後共に皆様御協力を得て益々本研究報告の眞價を昂め度いと思ふ次第である。

(津田記)

化学研究所報告第21集奥付

昭和25年6月20日印刷
昭和25年6月30日発行

定 價 170 円

編集兼発行人
大阪府高槻市古曾部
京都大学化学研究所内
化学研究所刊行会

印刷所
大阪市福島区龜甲町二丁目六二番地
日本印刷出版株式会社

印刷人
大阪市福島区龜甲町二丁目六二番地
小林積造

化学研究所報告 第21集 目次

綜 報

1. 気体爆発の限界と傳播速度……………後 藤 廉 平 1
2. 網状高分子の化学……………古 川 淳 二 12

原 報

1. アセチレンとその誘導体に関する
研究 (第8報) ……………國 近 三 吾 22
 2. 血清蛋白の「ポーログラフ」的
研究 …………… 笹 井 外 喜 男 26
…………… 江 川 昌 男
 3. 有機酸塩の脱カルボキシ化の研究
(第2報) ……………豊 田 龍 之 助 32
 4. 芳香族三塩化アンチモン錯化物
(第1報) ……………友 野 元 41
 5. 結合能率に関する量子力学的計算……………平 井 西 夫 47
- 研 究 報 告 (37~71) ……………53~79