



第三册

---

# 有机人名反应集

---

王伯英 乌锡康 编

---

化学工业出版社

---

1.25

# 有机人名反应集

## 第三册

王伯英 乌锡康 编

化学工业出版社

## 内 容 提 要

《有机人名反应集》共收入有机合成、催化剂、试剂人名反应以及有机显色、分析与生化人名反应共1366条，分三册出版。本书为第三册，包括有机显色、分析与生化反应208条，按英文名字母顺序排列。书末附有主要有机基名及缩略语英汉对照表和全书反应类型索引及主题索引。

本书可供科研、生产与教学有关工作人员参考。

### 有机人名反应集

#### 第三册

王伯英 乌锡康 编

责任编辑：裴桂芬

封面设计：季玉芳

\*

化学工业出版社出版

(北京和平里七区十六号楼)

化学工业出版社印刷厂印刷

新华书店北京发行所发行

\*

开本850×1168<sup>1</sup>/<sub>32</sub>印张7<sup>3</sup>/<sub>4</sub>，字数207千字印数1—6,170

1984年12月北京第1版1984年12月北京第1次印刷

统一书号15063·3620定价1.20元

## 前 言

在有机化学中，有不少合成、分析、鉴别反应是以人名来命名的，如Grignard反应、Friedel-Crafts反应、Wittig反应等，这些以人名命名的反应一般都是些重要的反应。由于以人名命名的方法比较简单、方便，因此在有机化学界广为流行。但是近二、三十年来有机化学发展很快，人名反应越来越多，这就给有机化学工作者在阅读有机化学方面的书藉和刊物时带来不同程度的困难。目前国外已有多种有关人名反应的书藉，对从事有机合成等方面的工作者颇为有用。但国内同类型的书藉还不多。为此我们编写《有机人名反应集》一书，希望能在这方面为我国“四化”建设贡献微薄的力量。

本书共收集有机人名反应1366条（包括各种改良法），分一、二、三册出版。第一、二册内容为有机人名合成反应（包括合成用人名试剂）；第三册内容为有机人名分析、显色及生化反应。反应以人名的英文字母首顺序排列，中译名遵循“约定俗成”及“名从主人”等通用原则译出。每条反应扼要介绍其原理和应用，并附有参考文献，以备进一步查阅。第三册末还附有主要有机基名及缩略语英汉对照表，便于对照查阅。还附有全书反应类型索引及主题索引，可从中查到各种单元反应，不同类型化合物的合成方法以及所用的试剂、催化剂等，对设计合成路线、确定反应条件也有所帮助。

在编写过程中，我们主要参考了以下几本书：

Вацуро, К. В., Мищенко, Г. Л.: “Именные Реакции Органической химии”, Химия, 1976.

Windholz, M.: “The Merck Index”, Merck 1976.

Krauch, H, Kunz, W. (Harkin, J. M. 英译): “Organic

Name Reactions”, John Wiley and Sons, 1964.

Gowan, J. E.: “Name Index of Organic Reactions”, Longmans, 1960.

同时又将散见于近期有关杂志的人名反应予以收集补充。有些资料来自国外一些丛书和大型手册。在编写“参考文献”时，为了节省篇幅，均以有关缩写表示之，如：

“Rodd”代表Rodd: “Chemistry of Carbon Compounds” John Wiley and Sons (1950-7);

“Houben-Weyl”代表Houben-Weyl: “Methoden der Organischen Chemie”, Georg Thieme Verlag (1952~1960);

“OS”代表“Organic Syntheses” John Wiley and sons;

“OSCV”代表“Organic Syntheses Collective Volume, John Wiley and Sons.

本书第一、二册主要由乌锡康、包泉兴、吴达俊编写，参加编写工作的还有许关煜和奚绍祁，并承黄兰孙教授热情指导和审阅，特此致谢。第三册由王伯英和乌锡康编写。全书由王伯英核对文献，并按照化合物命名法的有关新规定对书中化合物命名做了统一标引工作。

编者 于一九八三年

# 目 录

(1159) Abderhalden 阿布德尔哈登 .....	1
(1160) Acree-Rosenheim 阿克里-洛森海姆 .....	1
(1161) Altman 奥尔特曼 .....	2
(1162) Arnord 阿诺尔德 .....	2
(1163) Babcock 巴布科克 .....	2
(1164) Baeyer 拜耳 .....	3
(1165) Bajet 巴杰特 .....	3
(1166) Bang 班 .....	3
(1167) Barfoed 巴富德 .....	4
(1168) Beilstein 拜耳斯坦 .....	4
(1169) Benedict试剂 本尼迪克特试剂 .....	4
(1170) Benedict定量法 本尼迪克特定量法 .....	5
(1171) Berg 贝格 .....	6
(1172) Bertrand定量法 伯特朗定量法 .....	7
(1173) Bertrand糖醇氧化反应 伯特朗糖醇氧化反应 .....	7
(1174) Bessey-Lowry 贝西-劳里 .....	8
(1175) Bettendorf 贝滕多尔夫 .....	8
(1176) Bial反应 比亚尔反应 .....	9
(1177) Bial试剂 比亚尔试剂 .....	9
(1178) Bitto 比托 .....	10
(1179) Blackman 布拉克曼 .....	10
(1180) Borchert 博谢尔 .....	11
(1181) Bornträger 博恩特雷格尔 .....	11
(1182) Brucke 布鲁克 .....	11
(1183) Calvin-Benson 卡尔文-本森 .....	12
(1184) Carius 卡留斯 .....	13
(1185) Carnot 卡诺特 .....	13

(1186) Carr-Price 卡尔-普赖斯 .....	14
(1187) Claus 克劳斯 .....	14
(1188) Csaky 查基 .....	15
(1189) Delbrück-Meisenberg 德尔布吕克-迈森贝格 .....	15
(1190) Denigès试剂 德尼热斯试剂 .....	15
(1191) Denigès显色反应 德尼热斯显色反应 .....	16
(1192) Dische 迪舍 .....	16
(1193) Doctor 多克托尔 .....	17
(1194) Donaggio 多纳吉奥 .....	17
(1195) Dragendorff试剂 德拉根多夫试剂 .....	18
(1196) Dragendorff改进型试剂 德拉根多夫改进型试剂 .....	18
(1197) Dumas 杜马 .....	19
(1198) Edmann 埃德曼 .....	19
(1199) Ehrlich试剂 埃尔利希试剂 .....	20
(1200) Ehrlich反应 埃尔利希反应 .....	20
(1201) Ekman 埃克曼 .....	21
(1202) Elson-Morge 埃尔松-摩根 .....	21
(1203) Embden-Meyerhof 埃布登-迈尔豪夫 .....	21
(1204) Embden-Scknitz 埃布登-斯克米茨 .....	22
(1205) Emerson 埃默森 .....	23
(1206) Erdmann 埃德曼 .....	23
(1207) Feigl 法伊格尔 .....	24
(1208) Feigl-Anger 法伊格尔-安格尔 .....	24
(1209) Febling 费林 .....	25
(1210) Fieser 菲泽 .....	25
(1211) Fleitman 弗莱特曼 .....	26
(1212) Fleur 弗勒 .....	26
(1213) Folin反应 福林反应 .....	26
(1214) Folin试剂 福林试剂 .....	27
(1215) Folin-Ciocalteu 福林-西奥卡特 .....	27
(1216) Folin-Malmlos 福林-玛尔姆罗斯 .....	28
(1217) Folin-Wu 福林-伍 .....	28
(1218) Friedel-Crafts 弗里德尔-克拉夫茨 .....	28

(1219) Fröde 弗勒德	29
(1220) Frommer 弗罗姆	30
(1221) Furter-Meyer 富尔特-迈尔	30
(1222) Gerhardt 热拉尔	31
(1223) Gibbs 吉布斯	31
(1224) Gomori 戈莫里	31
(1225) Goulard 吉拉尔	32
(1226) Griess 格里斯	32
(1227) Grote-Krekeler 格罗特-克里凯勒	33
(1228) Gunzberg 贡茨贝格	33
(1229) Hager 哈格	33
(1230) Hammerstein 哈姆斯坦	34
(1231) Hanus 汉努斯	34
(1232) Harrison 哈尔森	35
(1233) Hartley-Rumicles 哈特利-朗尼克莱斯	35
(1234) Haworth 霍沃思	36
(1235) Heller 赫勒	36
(1236) Hempel定量法 亨普尔定量法	36
(1237) Hempel 溶液 亨普尔溶液	37
(1238) Herapathit 赫勒帕希特	37
(1239) Hesse 黑塞	38
(1240) Hill 希尔	38
(1241) Hopkins 霍普金斯	39
(1242) Hopkins-Cole 霍普金斯-科尔	39
(1243) Hopkins-Cole-Adamkiewicz 霍普金斯-科尔-亚当凯威茨	39
(1244) Huppert-Cole 赫伯特-科尔	40
(1245) IhI-Pechmann 伊伊-佩希曼	40
(1246) Ilosvay 伊洛斯维	40
(1247) Jaffé 贾菲	41
(1248) Jones 琼斯	42
(1249) Kahlenberg 卡纶贝格	42
(1250) Karl Fischer法 卡尔·费歇尔法	42
(1251) Karl Fischer试剂 卡尔·费歇尔试剂	43



(1252) Kastle-Meyer 卡斯特莱-迈尔 .....	43
(1253) Kedde 凯迪 .....	44
(1254) Keller-Killiani 凯勒-基利安尼 .....	44
(1255) Kingzett 金泽特 .....	45
(1256) Knoop 克诺普 .....	45
(1257) Konowalow 科诺瓦洛夫 .....	46
(1258) Koppeschaar 溶液 科佩沙尔溶液 .....	46
(1259) Koppeschaar 滴定法 科佩沙尔滴定法 .....	46
(1260) Krebs 三羧酸循环 克雷布斯三羧酸循环 .....	47
(1261) Krebs-Henseleit 鸟氨酸循环 克雷布斯-亨泽莱 特鸟氨酸循环 .....	48
(1262) Kurnakov 库尔纳科夫 .....	49
(1263) Kurt Meyer 库尔特·迈尔 .....	50
(1264) Landolt 兰道尔特 .....	50
(1265) Lassaigne 氮检出试验 拉萨纳氮检出试验 .....	51
(1266) Lassaigne 卤素检出试验 拉萨纳卤素检出试验 .....	51
(1267) Lassaigne 硫检出试验 拉萨纳硫检出试验 .....	52
(1268) Legal 显色反应 勒加尔显色反应 .....	52
(1269) Legal 硝基溴化酮显色反应 勒加尔硝基溴化酮显色反应 .....	53
(1270) Legal 活性亚甲基显色反应 勒加尔活性亚甲基显色反应 .....	53
(1271) Leipert 莱佩尔特 .....	53
(1272) Le Rosen 勒罗森 .....	54
(1273) Liebermann 亚硝基化合物显色反应 利贝曼 亚硝基化合物显色反应 .....	54
(1274) Liebermann 蛋白质显色反应 利贝曼蛋白质显色反应 .....	54
(1275) Liebermann 酚类显色反应 利贝曼酚类显色反应 .....	55
(1276) Liebermann-Burchard 利贝曼-布哈德 .....	56
(1277) Liebermann-Storch-Morawski 利贝曼-斯托希-默拉夫斯基 .....	56
(1278) Liebig 李比希 .....	57
(1279) Lifschütz 利夫许茨 .....	58
(1280) Lobry de Bruyn 洛布里·德·布鲁因 .....	58
(1281) Lohmann 洛曼 .....	59

(1282)	Lucas反应	卢卡斯反应	59
(1283)	Lucas试验	卢卡斯试验	59
(1284)	Maillard	迈拉尔德	60
(1285)	Mandelin	曼德林	60
(1286)	Manseau	芒瑟奥	61
(1287)	Marquis	玛尔奎斯	61
(1288)	Mecke	梅克	61
(1289)	Melzer	梅尔策	62
(1290)	Messinger	梅辛格勒	62
(1291)	Michaelis-Menten	迈克尔斯-门汀	62
(1292)	Millon	米隆	63
(1293)	Molish	莫利施	64
(1294)	Moore	穆尔	64
(1295)	Morgan-Elson	摩根-埃尔森	64
(1296)	Mörner	莫尔纳	65
(1297)	Mulder	马尔德	65
(1298)	Mylius	迈利厄	65
(1299)	Nessler	内斯莱尔	66
(1300)	Neubauer-Rhode	诺伊鲍尔-罗德	66
(1301)	Neuberg	诺伊贝格	67
(1302)	Nylander	尼兰德	68
(1303)	Obermayer	奥伯迈耶	69
(1304)	Pauly反应	波利反应	69
(1305)	Pauly试剂	波利试剂	70
(1306)	Pavy	帕维	71
(1307)	Pettenkofer	佩滕科弗尔	71
(1308)	Piloty-Stock	皮洛蒂-施托克	71
(1309)	Pincus	平卡斯	72
(1310)	Pinoff	皮诺夫	72
(1311)	Raybin	莱宾	73
(1312)	Reindel-Hoppe	林德尔-霍普	73
(1313)	Riegler	里格勒	73
(1314)	Rimini	里米尼	74

(1315) Roe比色定量反应 罗埃比色定量反应	74
(1316) Roe显色反应 罗埃显色反应	74
(1317) Romijn 罗米因	75
(1318) Röse 勒泽	76
(1319) Rose-Finkener 罗斯-芬克尔	76
(1320) Rosenbach 罗森巴赫	76
(1321) Rosenthaler 罗森塔尔	77
(1322) Rosin 罗辛	77
(1323) Rothera 罗瑟拉	78
(1324) Sakaguchi 坂口反应	78
(1325) Salkowski 柴可夫斯基	78
(1326) Scheibler 沙伊布勒	79
(1327) Scherer 舍雷尔	79
(1328) Schiff 席夫	80
(1329) Schindermeiser 申德尔迈泽尔	80
(1330) Schlesinger 施莱辛格	81
(1331) Schotten Baumann 朔藤 鲍曼	81
(1332) Schucht-Möller 舒赫特-默勒尔	81
(1333) Seliwanoff 谢列瓦诺夫	82
(1334) Sevag 塞法格	82
(1335) Shipley 沙普莱	83
(1336) Simon 西蒙	83
(1337) Sonnenschein 卓南沙因	83
(1338) Stein-Kahlenberg 斯坦-卡伦贝格	84
(1339) Stickland 施蒂克兰德	84
(1340) Sullivan 苏利万	85
(1341) Thunberg-Wieland二羧酸循环 图恩贝格-维兰德 二羧酸循环	85
(1342) Tortelli-Jaffé 托尔特利-贾菲	86
(1343) Trommer 特罗梅尔	87
(1344) Tschugaeff 丘加叶夫	87
(1345) Tschugaeff-Bruck 丘加叶夫-勃伦克	88
(1346) Uffelmann 乌费尔曼	88

(1347) Van Slyke法 范斯鲁克法 .....	89
(1348) Van Slyke测试法 范斯鲁克测试法 .....	89
(1349) Vieböck-Brecher 菲伯克-布雷希尔 .....	90
(1350) Voges-Proskauer 福格斯-普罗斯考尔 .....	90
(1351) Voisenet 瓦桑内特 .....	90
(1352) Warburg-Dickens 瓦尔堡-狄更斯 .....	91
(1353) Wagner试剂 瓦格纳试剂 .....	92
(1354) Wagner试验 瓦格纳试验 .....	92
(1355) Wasicky 瓦西金 .....	93
(1356) Webb 韦贝 .....	93
(1357) Weber 韦贝尔 .....	94
(1358) Weiss 韦斯 .....	94
(1359) Weller 韦勒 .....	94
(1360) Weyl 韦尔 .....	95
(1361) Widmark 维德迈尔 .....	95
(1362) Wiesner 维斯纳 .....	95
(1363) Wijs 维伊斯 .....	96
(1364) Zacherl-Krainick 察赫尔-克赖尼克 .....	96
(1365) Zerewitinoff 泽尔维季诺夫 .....	97
(1366) Zimmerman 齐默尔曼 .....	97

### **主要有机基名及缩略语英汉对照表**

#### **反应类型索引**

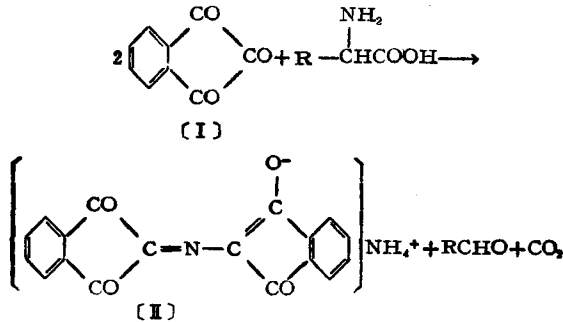
#### **主题索引检字表**

#### **主题索引**

## (1159) Abderhalden

## 阿布德尔哈登

由氨基酸和茛三酮〔I〕相互作用生成紫红色反应产物。该反应被称为Abderhalden反应，又称为茛三酮反应。该紫红色显色反应是由两分子茛三酮和一分子氨基酸缩合生成〔II〕所致。如果用脯氨酸时反应呈黄色，而用羟基脯氨酸时则呈黄色。如：



参考文献：日本化学会编：“化学便览”（日），基础编 I（改订 2 版），丸善株式会社，P521（1975）。（日）化学大辞典编辑委员会编：“Encyclopaedia chimica”（日文版），共立出版株式会社，〔1〕，P224（1963）。

## (1160) Acree-Rosenheim

## 阿克里-洛森海姆

在色氨酸等吲哚衍生物中加入福尔马林，并和浓盐酸一起加热时，或加入浓硫酸时，则生成的产物呈紫色。该反应即所谓Acree-Rosenheim反应。

参考文献：日本化学会编：“化学便览”（日），基础编 I（改订 2 版），丸善株式会社，P521（1975）。

### (1161) Altman

#### 奥尔特曼

该试剂系由对二甲氨基苯甲醛和乙酸酐所组成。用于色谱分析。

参考文献：“英汉色谱技术词汇”（第二版），科学出版社，第175页（1982）。

### (1162) Arnord

#### 阿诺尔德

4,4'-二（二甲基氨基）二苯基甲烷的乙醇溶液在遇到氧化剂时呈现出蓝色至蓝紫色的反应。例如：遇到氯、溴呈深蓝色，遇到臭氧呈紫色，遇到氧化氮呈浅黄褐色，而遇到过氧化氢时不起反应。

参考文献：日本化学会编：“化学便览”（日），基础编 I（改订 2 版），丸善株式会社，P522（1975）。

### (1163) Babcock

#### 巴布科克

牛奶脂肪定量法。在Babcock乳脂瓶中用硫酸溶解牛奶。通过离心作用使脂肪浮于牛奶上层，在一定温度下读出乳脂瓶标度上的脂肪容积，再用已知方法测出牛奶中脂肪重量百分率。

参考文献：（日）化学大辞典编辑委员会编：“Encyclopaedia Chimica”（日文版），共立出版株式会社，〔7〕，P150（1963）。

## (1164) Baeyer

## 拜 耳

不饱和双键显色反应。向试样的水溶液中加  $\text{Na}_2\text{CO}_3$  及少量的  $\text{NaHCO}_3$ ，并加 2 滴  $\text{KMnO}_4$ 。如果试样中含有不饱和双键化合物，则  $\text{KMnO}_4$  的紫色消失，生成  $\text{MnO}_2$  黑色沉淀。该反应又称为高锰酸钾变色反应。

**参考文献：**平野四藏：“化学分析法ハンドブック”，产业图书株式会社，P199（1961）。

## (1165) Bajet

## 巴 杰 特

甲型强心苷及其衍生物显色反应。甲型强心苷元及由其衍生的强心苷类的  $\text{C}_{17}$  侧链上有一个活性亚甲基，后者与苦味酸的碱性试剂反应而呈现橙红色。

**参考文献：**林启寿：“中草药成分化学”，第390页（1977）。

## (1166) Bang

## 班

葡萄糖定量用试剂。向保持  $30^\circ\text{C}$  的 700 毫升水中，依次加入 100 克碳酸钾、66 克氯化钾和 160 克碳酸氢钾。当它们溶解后，取 1 升这种溶液并加入 4.4 克结晶硫酸铜（I），便有二氧化碳释出。振荡后放置 24 小时，取出 300 毫升，并用 1 升饱和氯化钾溶液稀释，经过静置和摇动后使用。每 100 毫克葡萄糖用 50 毫升 Bang 试剂。

**参考文献：**（日）化学大辞典编辑委员会编：“Encyclopaedia Chimica”（日文版），共立出版株式会社，〔7〕，P249（1963）。

## (1167) Barfoed

巴 富 德

还原糖的检出试剂，系由醋酸铜（Ⅱ）水溶液和少量醋酸反应而成。如果将这种试剂加入还原糖，并加热时，则生成红色的氧化亚铜沉淀。这种试剂被称为Barfoed试剂。

**参考文献：**日本化学会编：“化学便览”（日），基础编Ⅰ（改订2版），丸善株式会社，p 522（1975）。（日）化学大辞典编辑委员会编：“Encyclopaedia Chimica”（日文版），共立出版株式会社，〔7〕，P 150（1963）。

## (1168) Beilstein

拜 耳 斯 坦

有机物中卤素检出试验。将一细铜丝在火焰上加热直至不显丝毫绿色为止。铜丝冷却后蘸少量试样再于火焰上加热，如果显绿色火焰（有时仅倏忽一闪），即由试样中含有有机卤化物生成卤化铜后挥发所致。

**参考文献：**徐墨耕：“有机定性分析”，第40页（1959）。

## (1169) Benedict试剂

本尼迪克特试剂

Benedict试剂是还原糖、脂肪族醛的检出试剂。它是通过向碳酸钠水溶液中加入硫酸铜水溶液进行混合调制而成的，将其加入还原糖、脂肪族醛中则生成红色的氧化亚铜沉淀。

**参考文献：**日本化学会编：“化学便览”（日），基础编Ⅰ（改订2版），丸善株式会社，p523（1975）。（日）化学大辞典编辑委员会编：“Encyclopaedia Chimica”（日文版），共立出版株式会社



社, [8], p349 (1963)。

## (1170) Benedict定量法

### 本尼迪克特定量法

[1]还原糖检出和定量法之一。

(1) Benedict检测。特别适用于检出尿糖。所用试剂系由硫酸铜 (17.3 克/升)、柠檬酸钠 (173 克/升) 或钾, 无水碳酸钠 (100克/升) 组成。原理与 Fehling 法相同, 即用铜 (I) 离子使糖还原, 但比Fehling 法灵敏度高, 此外不被尿酸、肌酸还原, 也是它的特点。实例: 向 5 毫升试剂中加入 0.25~0.50 毫升被检液 (尿), 加热煮沸 2 分钟。当有还原糖存在时, 根据其含量显出相应颜色, 阴性显蓝色, 2% 时显铜黄色。一般可根据放置后出现的不同颜色的沉淀物进行如下判断:

阴性 (-): 无变化或有少量青白色或白色混浊体 (尿酸盐或磷酸盐);

弱阳性 (+): 绿色混浊体, 管底有少量黄色沉淀 (含糖约 0.1~0.25%);

中度阳性 (\*): 有较多量黄色或橙黄色沉淀;

强阳性 (‡): 管底生成橙黄色沉淀, 上层透明 (1.5% 以上)。

(2) 尿, 血液等生理液用的还原糖定量法之一。所用试剂由硫酸铜 (18克/升)、碳酸钠 (100克/升), 柠檬酸钠 (或钾) (200克/升)、硫氰酸钾 (125克/升) 和氟化钾 (0.25克/升) 所组成。取其 25 毫升放入烧瓶, 加水 100 毫升, 煮沸并滴出被检液, 开始出现白色沉淀时停止滴出。如果溶液煮沸后仍残存有蓝色, 则加入被检液重新煮沸, 直至蓝色消失为止。上述试剂 50 毫升可使相当于 50 毫克葡萄糖的还原糖还原, 据此可由加入的被检液的量计算出其中的含糖量。

[2] 血液等生理液分析时, 作为前处理脱蛋白质方法之一。该法为 Fehling 法的改进方法, 不同点是, 用钨酸钠和钼酸钠混盐代