

# 国际十进分类法

54 化学

包括晶体学和矿物学

中国科学院图书馆  
1954年10月

中国科学技术情报研究所

国际十进分类法

54 化学

\*

中国科学技术情报研究所編輯出版

北京朝內大街117号

北京东单印刷厂印刷

全国各地新华书店发行

\*

787×1092 1/10 12<sup>3</sup>/<sub>5</sub> 印張 204,000字

1961年5月北京第1版 1962年7月北京第二次印刷

印数: 4,200册

定价: 1.60元

# 54 化 学

參見 66 化学工業

## 分類大綱

- 541 理論化学
- 542 实验化学
- 543 分析化学
- 546 无机化学
- 547 有机化学
- 548 晶体学
- 549 矿物学

## 內容範圍

大类54包括基础化学，或作为一门自然科学的化学，化学品的工业生产入66化工，化学在其他领域中的应用各从其类，例如57生物学、61医学、63农业、77摄影。

## 大類區分

为了处理有关化学物質和化合物的文献，类表保留了传统的无机化学和有机化学的区分法，虽然这两个领域的界限往往很难确定。

547有机化学类下包括有关含碳化合物的一切问题。但碳元素本身及其与非金属（氧、硫、卤素）的简单化合物和金属碳化物则例外，后者分入各金属类下。在547中，包括由有机物作用于金属而生成的化合物，即有机金属化合物（元素有机化合物）。

541至543包括与所有化合物或一定类型化合物有关的一般性问题，凡有关化学理论，实验方法、分析等方面的一切问题皆入此。

## 化合物

參看546无机化学和547有机化学类目下的注释

## 專用复分號

下列短划号用复分號适用于54全部

## 54-1 物質的状态

- 11 与产状和处理经过有关的状态
- 112 天然的、未加工的、未经处理的
- 114 合成的、人造的、制备的
- 116 加工过的、处理过的、改变过的
- 12 与原子结构和分子结构有关的状态
- 121 元素的
- 123 原子的
- 124 分子的、单分子的
- 125 同分异构的
- 126 聚合的
- 127 缩聚的
- 128 离子的，离子化的
  - .2 阴离子，例如
    - 547.466.2-128.2 乙氨酸阴离子
  - .4 阳离子，例如
    - 547.466.2-128.4 乙氨酸阳离子
- 13/-16 聚集状态
- 13 气态
  - 132 稀疏的
  - 133 压缩的
  - 135 含有一种以上组分的均相气体
    - 在可能范围内仿-145分
  - 138 具有气态分散介质的胶态（气相胶态），雾、烟、气溶胶
  - 139 流态（在临界点以上的）
- 14 液态
  - 141 稀薄流态
  - 142 稠厚流态
  - 143 融熔态
  - 144 介晶态，醞晶态
  - 145 溶液（均匀液相）
    - .1 浓度，酸度等
      - .11 稀释的
      - .12 浓的
      - .13 饱和的
      - .14 过饱和的
      - .15 酸溶液

- 54-145.16 鹼溶液
  - .17 中性溶液
  - .2 水溶液(純水)
  - .3 无机液体(除水以外)作为溶剂
  - .4 有机液体作为溶剂
    - 145.2/.4可仿54-145.1分
- 148 具有液态分散介体的胶态(液相胶态)·  
胶态悬浮系(悬胶态)·乳状液·溶胶、  
凝胶·泡沫
- 149 粗粒悬浮系
- 16 固态
- 161 非晶态
  - .6 玻璃态, 琉态
- 162 晶态
  - .2 按結構分的晶态
    - 仿 548.1.02 分 例如:  
546.22-162.25 斜方硫
  - .3 有結晶副成分的晶态
  - .32 以水为副成分的
  - .37 以有机物为副成分的
- 165 固溶体(均匀固相)
- 168 具有固态分散介体的胶态(固相胶态)
- 17 同素異形体
- 171 稳定的
- 172 亚穩的
- 18 与性質有关的特殊状态
- 182 胶态一般
  - 細節入 541.182
- 183 吸附的
  - 細節入 541.183
- 185 混合物、一相以上的非均匀系統
- 188 活化的
- 19 合金一般
  - 參見 54-165 固溶體(均匀固相)
  - 54-185 混合物·一相以上的均  
匀系統

- 54-3 化合物类型
  - 31 氧化物
    - 547 下复分號 -312/-318 僅适用于  
該類目
  - 32 酸
  - 323 偏酸型
  - 324 焦酸型
  - 325 正酸型
  - 36 氢氧化物、鹼
  - 38 盐及类似的化合物
  - 381 鹼式盐
  - 383 中式盐
  - 384 酸式盐
    - .1 一代酸式盐
    - .2 二代酸式盐
    - .3 三代酸式盐
  - 386 复盐、絡合物
  - 39 过氧化物
- 54-4 化学藥品·試剂
  - 41 試剂一般
  - 412 沉淀剂
    - .1 无机的
    - .2 有机的
  - 42 标准溶液
  - 43 指示剂
    - 432 酸鹼指示剂
    - 434 点滴試驗指示剂
    - 438 比色分析和光譜分析指示剂
  - 44 催化剂
  - 45 緩冲剂和緩冲溶液
  - 48 化学藥品的純度·按純度分的化学藥品
    - 481 分析用的, 化学純
    - 482 最純粹的
    - 483 純粹的
    - 484 提純的
    - 485 粗的, 未提純的

.0专用复分号在类表中适用之处分別展开

## 541 理論化學

在541中, 适用下列通用時間复分号

- "71" 演变, 发展
- "72" 同时性, 同时发生的现象
- "73" 連串的, 連續性
- "74" 持久性, 恆穩的
- "75" 重复
- "76" 过程的方向
- "761" 可逆性 (時間上无定向的)
- "762" 不可逆性 (時間上单向的)
- "763" 滞后, 延緩
- "77" 自发性, 自动作用, 自定
- "78" 后效

在541中, 适用53下所列的有关仪器和量度的复分号.08/.083

### 541.1 物理化学

#### 541.11 熱化學

參見 536 熱學(物理)

#### 541.113 分子熱、原子熱

杜隆-珀替(Dulong-Petit)定律

#### 541.115 放热及吸熱反应一般、反应熱一般

參見 536.66 反應熱(熱學)

#### 541.117 低温化学

#### 541.118 高温化学

#### 541.12 化學力學

參見 533.7 氣體分子運動論  
(物理)

专用复分号

#### 541.12.01 相、原态

##### .011 单相体系

- .2 固体
- .3 液体
- .4 气体

##### .012 二相体系

- .2 固体
- .3 固体与液体

#### 541.12.012.4 固体与气体

##### .5 液体·液体的混合及分離一般

##### .6 液体与气体

#### .013 三相体系·三相点

##### .2 固体

##### .3 固体与液体

##### .4 固体与气体

##### .5 液体

##### .6 液体与气体

##### .7 液体、固体与气体

#### .014 四相体系·四相点

#### .015 四相以上的体系

#### .017 平衡, 其曲綫具有极大、极小或其他特征点的·低共熔点·高熔·轉熔

##### .3 共沸

#### .03 物理性質及物理常数·机械效应及物理效应

以下未列的效應用冒號联接表示

#### .031 机械效应一般

#### .032 充分混和效应、攪动效应

#### .033 机械振动效应

#### .034 压力效应

##### .2 高压效应

##### .4 低压效应

##### .6 常压效应

#### .035 浓度效应

##### .2 高浓度效应

##### .4 低浓度效应

#### .036 溫度效应

#### .037 电效应

#### .038 环境效应

##### .2 溶剂效应

##### .3 容器效应

### 541.121/.123 化学靜力学

#### 541.121 化学靜力学一般·化学平衡一般

:536.7 化学平衡的热力学原理

541.122 均相系(單相系)的平衡

- .2 固态系
- .3 液态系
- .4 气态系

.123 多相系的平衡

.012.5 液体的混和及分離

- .1 一元多相系
- .11 水图表
- .2 二元系

.034.6 二元系的汽压

喇烏耳(Raoult)定律

- .21 以水为一个組分的二元系·水溶液
- .22 結晶水
- .23 以非水溶剂为一个組分的二元系
- .24 二元金属系
- .25 二元硅酸盐系
- .28 气体及其他液体在液体中的溶解度

.034 亨利(Henry)定律

- .3 三元系一般
- .31 以水为一个組分的
- .33 以非水溶剂为一个組分的
- .34 三元金属系
- .35 三元硅酸盐系
- .38 气体在二元系及盐溶液中的溶解度
- .4 三元系, 其中一个組分分配在两个液相之間的·分配系数·能斯脱(Nernst)定律

.5 可易盐偶系·交換

- .52 氢交換
- .53 羥交換
- .54 鹼交換

.59 其他交換

.6 四元系

- .61 以水为一个組分的
- .62 以非水溶剂为一个組分的

.64 四元金属系

.65 四元硅酸盐系

.7 具有四个組分以上的多相系

.8/.9 其他多相系

.81 收濕性一般

541.124/.128 化学动力学

541.124 化学动力学及反应机理一般

-13 气体反应

-16 固体反应

.2 反应的起始、起始作用

.7 偶联反应、鏈式反应、热活化、離解·电離

參見 539.17 鏈式反应 (原子物理)

541.128.3 催化作用的各種效應

.125 反应極限

温度極限、濃度極限等以專用复分號 .03 表示

.126 自發反应、爆炸、反应区、燃燒的物理-化学現象

用 .01 复分, 例如

.011.2 固体炸藥(例如三硝基甲苯)的爆炸

.011.4 气体(例如煤气与空气, 氯与氢)的爆炸

.012.4 尘埃(例如空气与煤粉)的爆炸

參見 662.21 爆炸物的作用與性質(爆炸物工業)

662.611/.612 燃燒的靜力學與動力學(燃燒工程)

.2 引爆、着火速度、阻滯着火

參見 621.43.019.2 爆炸混合物反應極限(內燃机)

.4 反应極限、爆炸極限

.127 反应速度、反应常数

.1 反应速度

.2 浓度与反应速度的关系、古尔特堡及华治(Guldberg及Waage)定律(質量作用定律)

.3 温度与反应速度的关系、范托夫(Van't Hoff)定律、温度系数

.4 反应平衡

541.128 催化、利用催化劑的反應加速及減速

參見 541.145 光催化(光化學)  
542.97 催化過程一般(實驗化學)

- .1 加速作用、正催化
- .12 均相催化
- .13 多相催化
- .135 膠態催化
- .2 自生催化
- .24 自生氧化·自燃
- .3 催化作用所受各種效應
- .34 活化
- .35 載體
- .36 穩定
- .363 穩定的增進
- .37 稀釋
- .4 負催化
- .5 催化劑毒
- .7 周期反應

541.13 電化學

參見 537.3 動電學(物理)  
621.35 應用電化學(電工)  
各種物質的電化學制備入661及669  
的細目

541.131 一般·法拉第(Faraday)定律·電化學當量

541.132 電離·離子

參見 537.56 氣體的電離(物理學)  
543.257.1 pH 值或氫離子濃度的測定(分析化學)

- .081.7 電離常數
- .3 氫離子濃度·pH 值
- .4 緩沖作用·緩沖物質·電離

541.133 電解質的電導及電阻

- .08 電解質電阻的測定
- .1 離子遷移·離子移動速度

541.134 電動勢

- .2 電解溶液壓力(電解壓)
- .3 電勢系
- .4 濃差電勢
- .5 氧化電勢·還原電勢

541.135 電解質·電解·極化

參見 532.7 液體分子運動論(物理)

541.8 溶液及溶性一般

- .1 純液體的電解·作為電解質的純液體
- .2 溶液的電解·溶液的電解性質
- .21 稀溶液
- .22 濃溶液
- .27 有機電解質的特殊性質
- .3 熔融鹽及氧化物的電解
- .4 固體中的電解現象
- .5 電極及膜片
- .52 金屬電極  
仿 546 分
- .53 氣體電極
- .6 電解極化·極化電流
- .61 一般·極化  
參見 541.134 電動勢
- .62 鈍性現象
- .64 去極儀
- .68 單極電導·埃爾曼(Erman)效應  
參見 541.135.27 有機電解質的特殊性質
- .7 交流電對電解的效應
- .8 電解所受的其他效應
- .85 光的效應
- .86 溫度效應
- .88 磁場效應

541.136 電池的理論

元電池·伏打(Voltaic)電池·電池組·蓄電池  
參見 621.35 應用電化學(電工)

- .1 一般·端電壓
- .2 各種原電池
- .22 標準電池
- .24 濃差電池
- .3 次級電池·蓄電池
- .8 電池及蓄電池所受各種效應
- .81 時間效應
- .85 光的效應

- 541.136.86 溫度效應  
.88 磁場效應
- 541.138 電化學反應  
.2 電化氧化·電化腐蝕  
參見 620.193.7 電流的效應(腐蝕)
- .3 電化還原
- 541.139 磁場對化學反應的效應·磁化學
- 541.14 光化學  
參見 535.217 化學效應·光化性(光學)  
535.37 發光、螢光、磷光及其光譜(光學)  
612.014.44 光的影響(生理學)  
77.012 光的化學效應(照相)
- 541.141 一般·基本理論  
.1 光化能·反應速度  
.11 溫度的效應  
.12 波長的效應  
.13 光強度的效應  
.2 基本方程及定理  
.3 光化作用的最小光強度、能量的最低極限值  
.4 初級過程  
.5 次級過程  
.6 有關化學反應的輻射理論  
.7 分子及原子的激發·光致離解及光致電離  
參見 535.338.43 分子的光致離解(光學)  
.9 光化學中能量的測定·露光測定
- 541.143 可逆特殊光化反應·光化平衡  
(特殊光化反應係指氦能在光作用下發生的任何反應)
- 541.144 不可逆特殊光化反應  
.7 光合一般  
參見 581.132 碳素的同化(植物學)  
.8 光解一般
- 541.145 光對非特殊光化反應的影響·光催化  
參見 541.128 催化一般
- 541.146 光化後效·佩林(Perrin)理論  
.5 羅素(Russell)效應
- 541.147 感光性·靈敏度  
參見 771.53 感光層(照相)  
.2 光致敏化作用  
.4 化學敏化作用  
.5 減敏作用  
.7 感光計量術
- 541.148 其他各種效應·光生伏打效應·光電效應·貝克勒爾(Becquerel)效應
- 541.15 輻射化學(放射化學)  
外來射綫(光除外)對物質(包括混合物)的化學效應  
參見 541.28 核化學·放射性元素化學性質與核變化關係的研究
- 541.17 局部化學
- 541.18 膠體化學·表面化學  
吸附化學、毛細化學  
物理性質和關係用冒號連接表示  
例如：  
541.18:531.5 不同高度層中濃度的增大  
:531.66 碰撞的影響  
:531.7 膠體主要尺寸的影響  
:531.71 層厚度的測定  
:532 與膠體作為液體時有關的問題  
:532.5 膠體的流體動力學  
:532.6 膠體的毛細現象  
:532.7 作為液體的膠體分子運動·粒數  
:532.71 滲透、道南(Donnan)平衡  
:533 蒸氣及氣體·汽壓  
:534 振動所起的效應·膠體的聲學性質·可塑性及粘滯性物質對振動傳播的阻抗  
:535 膠體光學  
:535.6 膠體的色



- 541.18:536 胶体的热学现象  
 :536.4 胶体对熔点、沸点等的影响  
 :536.65 胶体的潜热  
 :536.7 胶体的热力学  
 :537 胶体的电现象  
 :538 胶体的磁现象  
 :539.26 X-射綫結構測定

专用复分号

- 541.18.02 組成·結構  
 .025 触变作用  
 .04 化学性質及恒量(常数)·凝聚·絮  
 凝·相的分离  
 .041 一般  
 分散系数起变化而使粒子較前  
 更为凝聚的現象  
 .2 絮凝  
 .3 聚結  
 .5 間歇沉淀·李斯更(Liesegang)  
 現象  
 參見 541.128.7 周期反應  
 .8 乳粒积併  
 .043 机械的相分离  
 .3 利用离心机的  
 參見 621.928.3 離心机械  
 (机械製造)  
 .4 利用搖撼的  
 .5 利用淀积的  
 .044 热致相分离  
 .045 利用增加浓度的相分离  
 .2 超濾法  
 .4 蒸发法  
 .5 干燥法  
 .046 利用电解質及超微粒的凝結  
 .7 利用电解質凝結  
 .8 利用超微粒凝結  
 .047 利用其他物理方法的凝結  
 .3 利用光凝結  
 .5 利用电場凝結  
 .6 利用电流凝結  
 .7 利用放电現象凝結  
 .9 利用磁学方法凝結  
 .048 利用化学方法凝結  
 .049 利用生物学方法凝結

- 541.18.05 制备、分散、胶溶、乳化  
 .051 一般·分散現象  
 .2 胶溶  
 .3 乳化  
 .8 去乳粒积併  
 .052 利用与分散剂混合的方法分散  
 .053 机械分散  
 .054 热法分散  
 .055 渗析分散  
 .056 电解分散  
 .057 其他物理方法分散  
 仿 541.18.047 分  
 .058 化学方法分散  
 .059 生物学方法分散

541.182 分散系·真胶体系

- .02 結構  
 .021 粒子的形状  
 .022 低分散系  
 .024 高分散系  
 .025 触变  
 .026 震凝  
 .2/.3 以气体为分散剂的分散系·气溶  
 胶  
 .2 液体分散相:云  
 .3 固体分散相:尘  
 .4/.6 以液体为分散剂的分散系  
 .41 液体分散相  
 .42 “水中油”型的乳状液  
 .43 “油中水”型的乳状液  
 .45 气体分散相、泡沫系  
 .6 固体分散相、胶态溶液  
 .64 亲液胶体  
 .642 溶胶、液胶  
 .644 凝胶、冻胶  
 .65 疏液胶体、悬胶  
 .8 以固体为分散剂的分散系  
 .82 固体分散相·晶态溶胶  
 .83 液态分散相(黄油、液态岩石摻  
 杂物)  
 .84 气体分散相、固胶态泡沫

541.183 接触系·吸附·表面化学

- .02 吸附层的結構  
 .022 单分子层

- 541.183.03 吸附能力
- .1 具有特殊性質的吸附物質
  - .12 离子交換劑  
仿 661.183.12分, 例如
  - .123 人造樹脂及其他合成物質的衍生物
    - .2 阳离子交換劑
    - .3 阴离子交換劑
  - .2 吸附机理
    - .21 超微粒及大粒子的吸附
    - .22 次微粒的吸附
    - .23 分子的吸附
    - .24 离子及電解質的吸附
    - .25 液体的吸附
    - .26 气体的吸附
  - .3 被液体吸附(一般), 尤指被各向同性液体吸附  
仿 541.183.2 分
  - .4 被各向異性液体吸附  
仿 541.183.2 分
  - .5 被固体吸附  
仿 541.183.2分
  - .57 被非晶态固体及凝膠体吸附
  - .58 被沉淀物吸附
  - .59 被晶体吸附
  - .6 混合系·被超微粒吸附
  - .61 超微粒交換吸附(一般)  
參見 541.18.046.8  
利用超微粒的凝結
  - .611 超微粒的交換吸附·保护膠体
  - .613 金值
  - .64 利用超微粒的分子吸附  
參見 541.18.046.7  
利用電解質凝結  
541.18.056  
利用電解質分散
  - .65 超微粒的离子吸附
  - .7 电吸附
- 541.2 原子論
- 參見 539.1 核物理·原子物理·分子物理
- 541.21 一般·物質的化學性質与其質量的关系
- 541.22 化學計算定律·定比定律·倍比定律·當量比例定律·气体体积定律·盖-呂薩克(Gay-Lussac)定律·化學當量
- 541.23 原子量
  - .08 原子量的測定
- 541.24 分子量
  - .08 分子量的測定
- 541.25 原子体积·分子体积·空間化學
  - .251 空間化學(Raumchemie)一般  
編者按: 不是指立体化學(Stereochemistry), 立体化學入 541.63
  - .252 原子体积(原子內空間)
  - .253 分子体积(分子內空間)
- 541.26 物理常数与原子量的其他关系
  - 用冒號联接53的細目复分
  - 參見 541.113 原子熱·分子熱
  - .265 等張比容
- 541.27 起源于原子結構的化學性質
  - 參見 541.5 原子价·鍵·親合性
  - 541.6 化學結構一般
- 541.28 核化學: 放射性元素化學性質与核變化的关系的研究
  - 參見 541.15 輻射化學
  - 546.79 放射性元素一般  
(無機化學)
- 541.4 化合物 化合物类别
- 541.41 化合物一般
  - 化合物与混合物的区别·化合物的判据
  - 參見 541.12 化學力學
- .412 金属互化物·間金相·道尔頓相(道尔頓化合物)·伯托利(Bertholl)相
- 541.42 反应物与不反应物
  - 參見 542.92 分解方法·熱裂法(實驗化學)
- .427 按活性分的物質

- 541.427.2 可氧化物質一般
  - .32 易燃物質·易着火物質
  - .33 易燃物,其蒸汽在人为升溫情況下着火的
  - .4 在20°C左右着火的極易燃物
  - .5 自燃物·引火物或引火混合物
  - .6 爆炸物、爆炸性化合物及混合物
  - .7 腐蝕性物質
  - .72 液态
  - .73 气态
  - .8 易与氧以外其他物質起反应的物質
- .428 隋性化合物·不反应物質或弱反应物質
  - 用 54 下的复分號-1复分,例如:
  - 13 隋性气
  - .2 弱反应物一般
  - .4 在一定反应中不起作用的物質
- 541.43 游离元素
  - 123 原子状态的物質
- 541.44 氢化物
  - .442 氢酸
    - 參見 541.452 酸一般
  - .444 成鹼氢化物
- 541.45 氧化物·酸·鹼
  - .451 氧化物一般
  - .452 酸一般
    - .1 一元酸·一鹼价酸
    - .2 二元酸·二鹼价酸
    - .3 三元酸·三鹼价酸
    - .9 多元酸·多鹼价酸
      - 參見 541.442 氢酸
  - .454 鹼一般
    - 參見 541.444 成鹼氢化物
  - .456 中性氧化物
  - .457 两性氧化物
  - .459 过氧化物
- 541.48 鹽类
  - .481 鹼式盐
  - .483 中式盐·正盐
  - .484 酸式盐
  - .486 絡盐·复盐

541.49 絡合物·絡合物化学

541.5 价鍵·親力

- 541.51 亲力一般·原子結構及周期系观点出发的原子价
  - 參見 541.27 起源於原子結構的化学性質
- .515 游离基·自由基
- 541.52 恒价
- 541.53 同一元素的不同价
  - 可变价、溫度、压力等对原子价的影响
- 541.54 副价·維拿(Werner)价·配价·配位数
  - 參見 541.572.5 配价鍵
- 541.55 原子价單位問題
  - .552 价强度
  - .553 价的方向性·价的空間分布
    - 參見 541.63 立體化学
- 541.57 鍵
  - .571 主鍵·无极鍵·共价鍵·共价
    - .1 单鍵
    - .3 双鍵
    - .35 軛合鍵
    - .36 地尔(Thiele)摆动双鍵
    - .37 阿姆斯屈朗(Armstrong)中心鍵
    - .4 三鍵及重鍵
    - .45 共軛三鍵及重鍵
    - .46 地尔(Thiele)摆动三鍵及重鍵
    - .8 半极性鍵
    - .9 氢鍵
  - .572 付鍵
    - .5 配(价)鍵
      - 參見 541.54 付鍵
    - .52 正常絡合
    - .53 通穿絡合
    - .54 內絡合物·螯形鍵
    - .6 偶极力鍵
    - .7 范德瓦尔斯(Van-der-Waals)力鍵
    - .8 共振鍵
      - 參見 541.624 穩變異構現象
  - .573 离化鍵·电(性)价
  - .574 金属鍵

541.6 化学結構一般·化学結構与物质性质的关系·高分子化学

參見 539.2 分子系的結構與性質 (物理)

541.61 結構式一般

.612 同一元素的原子鏈

.614 原子环

541.62 同分異构現象·互變異构現象

參見 541.7 同素異形現象

.621 同分異构現象一般·結構同分異构現象

.2 結構同分異构現象

.22 位置同分異构現象

.3 絡合物同分異构現象

.32 水合同分異构現象

.33 电离同分異构現象

.623 互變異构現象·穩變異构現象

參見 541.651.5 異色異構現象

.624 穩變異构現象

541.63 立体化学一般

.632 旋光立体異构現象·旋光異构体的分离

.634 順-反異构現象

.636 位阻現象

541.64 高分子化学·聚合產物·縮聚產物·加聚產物

參見 542.952/.954 異構化·聚合·縮合(實驗化學)

547.9 天然物質(有机化學)

66.095.2/.4 異構化·聚合·縮合(化工)

678 高分子材料·橡膠與塑料(化工)

541.65 化学結構与光学性質的关系

.651 化学結構与色(輻射吸收)的关系

.2 色基·向紅因·向紫增色基

.22 发色基

.23 助色基

.4 变色現象·多色現象·汎色現象·

異色異构变化(Chromotropie)

541.651.5 異色異构現象(Chromoisomerie)及同色異构現象

.7 鹵色化作用·加酸显色現象

.653 化学結構与磁光旋轉及旋偏光的关系

.3 轉化·变旋光

.4 瓦尔登(Walden)轉化

.654 化学結構与折射率的关系

541.66 化学結構与热学性質的关系

特别是与物态变化(沸点)的关系

參見 536.42 热對體積和結構的效應(物理)

541.67 化学結構与电学及磁学性質的关系

541.68 化学結構与力学性質的关系

541.69 化学結構与生理性質的关系

參見 543.90 生物學分析與反應

.693 对味覺性質的影响

.2 甜味

.694 对嗅覺性質的影响·芳香基·臭味基

.697 对毒性及葯性的影响

541.7 同素異形現象一般

物理同分異构現象

同物質的不同晶形·多晶型現象(同質多象)

參見 535.56 旋光異構現象(光學)

541.62 化學異構現象

548.33 同質多像(晶體學)

541.72 互變性

541.73 單變性

541.8 溶液及溶性一般

參見 532.6 毛細現象·表面現象·表面張力(物理)

532.7 液體分子運動論(物理)

532.71 滲透(物理)

532.73 溶解·溶解現象(物理)

532.77 溶液的物理性質(物理)

532.78 液體及溶液的結晶

541.12 化學力學

541.13 電化學

541.9 分类法

化学元素及化合物的各种分类系統

## 542 实验化学 制备化学

本类下仅包括实验室方法，工业方法入 66

化学工业

542 可仿 66.0分；但542.42/.45除外

### 542.1 化学实验室

设施·布置

参见 727.5 实验室 (建筑)

542.12 实验桌

542.19 通风橱

### 542.2 实验室器械及操作一般

各种专用器械入542.3/.9各相应类目

542.21 器械及辅助设备的布置与安装

542.22 化学试剂的制备

机械分裂·破碎·粉碎·淘析

.221 刮勺·杓

.222 研钵·研杆

.223 磨

542.23 实验室器皿

.231 烧瓶·瓶·皿·漏斗·试管·搅拌器

此类下包括器皿的一般，尤其是玻璃、石英-玻璃及石英器皿

.2 瓶·给料器皿

.3 烧瓶·曲颈甑·试管

.5 烧杯·皿·结晶皿

.6 漏斗·应接器

.7 玻璃管·玻璃接头

参见 542.297.35 玻璃活栓

.8 搅拌器·搅拌装置

.232 陶瓷器皿·耐火器皿

仿 542.231 分

.233 金属器皿

仿 542.231分

542.24 架·钳

.242 架·三角·三脚架

.243 钳·夹

542.25 塞子·玻璃塞·软木塞·橡皮塞

542.26 软管·密封剂·接合剂

.263 软管

.3 橡皮管

.269 密封剂·封泥·接合剂·硬脂

542.29 其他辅助器械

.3 关闭装置

.35 玻璃活栓

### 542.3 重量及容积的测定

重量及密度的测定·天秤·法码·

比重计·容积的测定·标准容器及

刻度容器·吸量管·量筒·刻度瓶

·滴定管

用冒就联接531.75复分

参见 531.73/.75 体积、角度、质

量及密度的量度

(物理)

### 542.4 加热和冷却

浴·蒸馏

参见 542.5 火焰·喷灯

542.41 炉·烘箱

反射炉·闷热炉·圆顶炉·通风炉·

燃烧炉

42 用气体加热·煤气炉·煤气灯·本生灯

.43 用乙醇、汽油等加热·特种灯

.44 电加热·电炉

.45 间接加热

水浴，蒸汽浴，沙浴等

.46 热学方法一般·加热·冷却·温度调节

.47 干燥·干燥箱

参见 542.48 真空汽化

.48 汽化·蒸馏·浓缩

蒸馏装置·分馏·真空蒸馏·蒸汽

蒸馏·分馏柱

542.49 其他操作  
 熔化·煨烧(煨热)·升华

542.5 火焰·喷灯·吹管

- .51 火焰·火焰的性质·氧化焰·还原焰
- .52 复火焰
- .53 吹管·喷灯
- .531 吹管  
 简单吹管·加因(Gahn)吹管
- .532 喷釉气体吹管·手提吹管
- .534 氧吹管·氢氧吹管·氧炔吹管

542.6 水及其他液体的处理

542.61 溶解·溶剂·常温下过滤·蒸煮提取·  
 搅拌

- .63 扩散
- .64 渗析·渗析器
- .65 固体的形成·凝固·沉淀·结晶·盐  
 析
- .66 倾析(滗析)·倾析漏斗·虹吸管
- .67 过滤

以织物过滤, 滤布·以纸过滤, 滤纸·以  
 填充物、石棉、粉末物质等过滤·以热  
 水漏斗及冰漏斗过滤·真空过滤·加压过  
 滤·压滤机·以多孔板(素烧瓷板、多孔  
 玻璃、滤石等)过滤·去色

- .68 压榨
- .69 洗涤  
 洗瓶·连续洗涤·自动洗涤·倾析  
 洗涤

542.7 气体的操作

参见 543.27 气体分析

542.71 气体的制备

连续制备·安全管·间断制备·启  
 普(Kipp)发生器及类似的发生器

- .73 气体的收集及输送
- .74 气体的洗涤及溶解·洗瓶·乌耳夫  
 (Woulff)瓶·气体的干燥·干燥  
 器械·吸收器械·吸收二氧化碳的  
 碱石灰管

542.76 气体的储藏

气量计·水银气量计·橡皮袋

.77 气体的稀球

水注泵·水银泵·压力计·真空调  
 节器

参见 533.5 稀球气体·真空物理

.78 气体的压缩(一般)

气密管及瓶·高压釜·鼓风机·压  
 缩机·厚壁气体钢瓶

.79 气体的液化及固化

542.8 电操作及电化操作

电解·电滴定仪·电极·磁作用·  
 电磁分离器

542.9 其他方法和过程

仿 66.09 分

542.91 合成方法一般

.915 高温合成

542.92 分解方法·热裂法

.921 一般

- .2 液体的分解·液态或多相态的热裂
- .4 气体的分解·气态的热裂
- .6 间断分解·连续分解
- .65 间断分解
- .66 连续分解
- .7 低压分解
- .8 高压分解
- .9 用蒸馏以外的其他方法分解·放射  
 线分解·机械方法分解

.922 初步处理·予热

.924 用化学反应物质或催化剂分解

- .2 用金属
- .3 用氧化物
- .4 用盐
- .5 用其他物质

.925 还原分解

- .1 所用氢的状态·氢化方法
- .2 液态
- .4 气态
- .7 催化氢化分解

- 542.927 用溶剂分解
- .928 辅助操作及措施
- .2 相的分离
- .8 焦化或结壳的防止
- .929 其他分解方法
- .2 用锌粉蒸馏
- .4 氧化分解
- .5 鹼熔融
- .7 氧化鹼熔融
- 542.93 用水处理·涉及水的反应**
- .932 增湿
- .933 蒸汽处理
- 编者按:汽化入542.28
- .934 水合
- .2 加水合剂水合
- .936 去水·脱水
- .2 机械方法
- .3 物理方法
- .4 化学方法
- .938 水解
- 542.94 其他处理方法和反应过程**
- .941 还原一般·氢化**
- .2 常压下的
- .4 高压下的
- .7 催化还原
- .8 去氢
- .942 其他还原方法**
- .1 用磷或碳和氢以外的其他非金属还原
- .2 用碳、焦炭、或其他高碳含量物质还原
- .22 用一氧化碳还原
- .24 用煤还原
- .3 用金属还原(一般)
- .4 用鹼金属还原
- .6 用无机物质还原
- .7 用有机物质还原
- .9 混合还原法
- .943 氧化**
- .2 H至OH的转变
- .3 含硫基团的氧化
- .4 鼓风氧化
- .5 臭氧化
- 542.943.6 用过氧化物氧化
- .7 催化氧化
- .8 阻氧化
- .944 卤素的加成及除去**
- .1 卤素的加成
- .2 氢交换
- .3 相互交换
- .4 用卤素取代含氧基团
- .5 氢卤酸的加成
- .6 卤素的裂解
- .7 卤素的除去·以氢置换卤素
- .8 以金属置换卤素
- .9 卤化及去卤化的其他方法
- .945 非金属的加成及除去**
- .1 一般
- .12 非金属的加成
- .17 非金属的除去
- .2 S, Se 或 Te 的加成及除去
- .22 S 的加成
- .24 浓硫酸加成
- .25 浓亚硫酸加成
- .27 S 的除去
- .28 Se 或 Te 的加成或除去
- .3 P, As, Sb 的加成或除去
- .32 P 的加成或除去
- .5 B 的加成或除去
- .8 Si 及 Ge 的加成及除去
- .946 酸化·酸处理一般**
- .947 鹼化·鹼处理一般**
- .948 中和:去酸,去鹼**
- .949 其他方法
- .4 用鹼性交换剂处理
- 542.95 有机化学操作方法和反应过程**
- .951 酰化·酯化**
- .1 酰化·胺基酸生成
- .2 由醛或酮制备缩醛
- .3 由酸和醇、卤素化合物和银盐制备酯类
- .4 醚类的制备
- .7 盐的生成
- .8 含氮基团的加成和除去
- .9 其他操作
- .92 皂化

- 542.952 异构化·聚合
- .1 异构化
  - .2 联苯胺重排
  - .3 贝克曼(Beckmann)重排
  - .4 双键的重排  
例如用氢氧化钾使黄樟油素转变为异黄樟油素
  - .6 聚合
  - .7 解聚
- .953 缩合
- .1 不析出无机分子的缩合(一般)
  - .2 析出水的缩合
  - .3 CO化合物与CH<sub>2</sub>化合物的缩合
  - .4 由醛和胺缩合制备 Schiff 碱·醛、酮与羟氨、苯羟氨等的缩合
  - .5 析出盐酸的缩合
  - .6 析出硫化氢的缩合
  - .7 析出醇的缩合
  - .8 析出硫酸的缩合
- .954 其他缩合
- .1 同时发生氧化作用的缩合
  - .2 用碳酸钾熔化的缩合  
例如靛兰的合成
- .955 其他加成方法
- .1 用以制备烯醇氧化产物的氧加成法
  - .2 OH基的加成·由烯醇制备乙二醇
  - .3 HOCl的加成
  - .4 NOCl的加成
  - .5 氢氰酸的加成
  - .6 亚硫酸氢钠、亚硫酸氢钾等的加成
- .956 由酸和盐的各种合成
- .2 由酸和盐合成酮
  - .3 由酸和盐合成烃类
- .957 与有机金属化合物反应
- 542.957.1 有机金属化合物的生成
- .2 格氏(Grignard)反应
- .958 硝基的加成或析出
- .1 硝化
  - .2 亚硝化
  - .3 胺化·重氮化
  - .4 卤素或SH转变成CN
  - .5 山特美意尔(Sandmeyer)及加脱曼(Gattermann)反应
  - .6 偶联
  - .7 去硝
- .959.1 增溶基因加成一般
- .9 其他方法
- 542.96 其他反应及过程
- .961 以惰性气体处理
- .962 以二氧化碳或二氧化硫生成物处理
- 542.97 催化过程一般
- 参见 541.128 催化·利用催化剂的反应加速和减速
- .971 催化类型
- .2 均相催化
  - .3 多相催化
- .973 催化剂
- .2 固定及流动催化剂
  - .6 催化剂的中毒
  - .8 催化剂的再生
- .974 活化剂
- .975 载体
- .976 稳定催化剂·其他辅助物质
- .2 稳定剂
  - .3 稳定剂的助催化剂
- .978 负催化·阻滞剂·反应稳定剂
- 542.98 生物学方法
- 542.99 最后操作·最后处理



## 543 分析化学

- 參見 549.1 礦物及其性質的鑑定 (礦物學)
- 552.1 岩石研究·物理岩石學和物理化學  
岩石學
- 553.1 經濟礦物和岩石的鑑定和描述 (礦  
床學)
- 577.11 活質和生物體的化學構造 (生物化  
學)
- 614.3 食品檢驗 (公共衛生)
- 615.07 藥物的分析和檢驗 (藥物學)
- 620.1 材料試驗

各種物質的化學分析亦可用冒號連接表示,

- 例如 543:546.13 氯的分析
- :553 經濟岩石和經濟礦物的分析
- :615.7 藥物分析
- :637.12 牛奶分析
- :662.6 燃料分析
- :678.012 高分子材料的分析

特定成份的測定可用兩個冒號連接表示,

- 例如 543:669.14:546.26 鋼中碳素的測定
- 或者用一個冒號連接所測成份的類號, 再加  
.06 表示,

- 例如 669.14:546.26.06 鋼中碳素的測定
- 各種分析方法之用於各種成份的測定可在

543的細目後用冒號連接所測成份的類號表示,

- 例如 543.242.3:546.135.32 氯酸的碘量測定

### 543-1 被分析物的狀態

仿 54-1 分

### 543-4 分析用試劑、指示劑等

仿 54-4 分

### 543.0 專用複分號

下列複分類目適用於整個 543

### 543.05 分析物的取樣和製備

儀器和設備的細節用冒號連接 542  
表示

- .051 取樣的一般原理和理論·試樣類型等
- .052 取樣方法和操作: 取樣點的選擇·誤  
差等

- 543.053 收集試樣的技术和器械·取樣管、取  
樣瓶、取樣器皿等

- .055 試樣的干法製備: 研磨等

- .056 試樣的濕法製備: 溶解等

- .058 試樣的保護和貯藏

### 543.06 分析方法: 組分分析和測定的特殊方 式和技术

- .061 定性分析·檢定, 鑑定

- .062 定量分析·測定

- .063 微量和半微量分析

(用於極少量材料的分析)

- .064 痕量分析·雜質的檢驗和測定

- .066 利用特殊反應的分析

### 543.08 測量: 原理、方法和儀器·儀器分析 仿 53.08 分

## 543.2 特殊化學分析方法

### 543.21 濕法分離和測定, 濕法試驗、重量分 析法

下列細目涉及一個元素和同族其它  
元素分離以及和它族元素分離的方  
法。如遇類表中前後兩類號均可應  
用, 則應採用位置在前的一个類號

- .211/.215 陽離子分離和測定

- .211 第一組, 用鹽酸沉淀的金屬

- .212 第二組, 用硫化氫由(稀薄)酸性溶液  
中沉淀的金屬

- .213 第三組, 用硫化銨由中性溶液中沉淀  
的金屬(包括希土元素)

- .214 第四組, 鹼土金屬

- .215 第五組, 鹼金屬·鎂和銨基

- .217 陰離子的分離和測定

- .1 鹽酸組

- .2 亞硝酸組

- .3 亞硫酸組

- .4 磷酸組

- .5 硝酸組

- .6 硫酸組

- .7 硅酸組