

分析 化学 文献

宋俊峰



Literature of
Analytical Chemistry

西北大学出版社

分析化学文献

宋 俊 峰

西北大学出版社

内 容 提 要

本书对分析化学文献及其使用方法作了较详细的介绍。内容包括化学文献概况,有关分析化学的期刊、手册和参考书,美国《化学文摘》、苏联《化学文摘》、分析化学专业的文摘以及分析化学文献的检索和利用等。书末附有常用缩写字表,俄、日—英文音译对照表,常用俄、日文期刊音译表等,另外还有少量实习用习题。本书可作为大学生、研究生分析化学文献课教材,也可供从事分析化学的科技工作者参考。

分 析 化 学 文 献

宋俊峰

★
西北大学出版社出版发行

(西安市太白路)

新华书店经销 西安交通大学印刷厂印刷

★
开本: 787×1092 1/32 印张: 7 字数: 151,400

1988年2月第1版 1988年2月第1次印刷

印数: 1—3,000册

ISBN 7-5604-0010-8/O·2 定价: 2.00元

编 者 的 话

近年来,高等学校化学专业在逐步增设文献课,而分析化学专业文献课尚无合适的教材或教学参考书出版。分析化学文献内容比较丰富,而授课时间往往较短,因此,迫切需要一种重点突出、短小精悍、切合实用的教材或入门指导书。本书就是应这种发展趋势和需要编写的,是在编者为西北大学化学系分析化学专业编写的《分析化学文献》讲义的基础上、经多次教学考核并补充修订而成的。

根据教育部 1984 年 2 月关于开设《文献检索和利用》课的通知精神,本书的内容力求在较全面地介绍化学文献的基础上,重点介绍分析化学文献及检索的基本知识。其中,较详细地介绍了美国《化学文摘》(CA)、苏联《化学文摘》(PKX)、英国《分析化学文摘》(AA)等多种检索工具的内容、结构和检索方法,并反映了这些文摘的最新变更情况;还较详细地介绍了分析化学专业的核心期刊杂志,著名的分析化学手册、大全、专著等参考书;并用一定的篇幅,结合实例,介绍分析化学文献的检索方法与技巧。本书在编排方式上,以介绍英文文献为主,兼顾其他文种的文献,对书中引用的外文加以注释,并选用较为常见的分析化学课题为例,以缩短读者与文献之间的距离。对近代仪器分析及专利文献等内容,本书没有收入。

本书曾承西北大学化学系陈运生教授、陕西师范大学张光教授审阅，并提出宝贵意见，编者在此表示衷心感谢。

由于编者水平有限，本书一定有许多不足之处，恳切期望批评指教。

1986年1月

目 录

§ 1	化学文献概述	(1)
§ 1-1	学习化学文献及其检索的必要性	(2)
§ 1-2	科技文献的类型	(3)
§ 1-3	各类文献简介	(5)
§ 2	期刊	(19)
§ 2-1	综合性化学期刊	(19)
§ 2-2	分析化学专业的重要期刊	(24)
§ 2-3	化学其他专业的重要期刊	(33)
§ 3	手册和参考书	(38)
§ 3-1	综合性化学手册	(38)
§ 3-2	分析化学专业的手册及参考书	(55)
§ 4	美国《化学文摘》	(68)
§ 4-1	概况	(68)
§ 4-2	文摘	(70)
§ 4-3	索引	(84)
§ 4-4	小结	(117)
§ 5	苏联《化学文摘》	(120)
§ 5-1	文摘	(120)
§ 5-2	索引	(128)
§ 6	分析化学专业的文摘	(142)
§ 6-1	英国《分析化学文摘》	(142)

§ 6-2 其他分析化学文摘·····	(154)
§ 7 分析化学文献的检索和利用·····	(164)
参考书目·····	(180)
思考题·····	(181)
附录 I 美国《化学文摘》中常用词缩写·····	(187)
附录 II 俄文字母—英文字母音译对照表·····	(200)
附录 III 拉丁字母—日文字母音译对照表·····	(201)
附录 IV 化合物名称日文拼写法规则·····	(202)
附录 V 拉丁字母字符的转换·····	(204)
附录 VI 文摘中常用语种缩写表·····	(204)
附录 VII 美国《化学文摘》中专利的国别及种类代码 ·····	(205)
附录 VIII 常用日文期刊名称音译表·····	(215)
附录 IX 常用俄文期刊名称音译表·····	(216)

§ 1 化学文献概述

几千年的人类社会，积累了极为丰富、宝贵的科学文化知识，尤其是在近代和现代，随着科学技术的飞速发展，人类拥有的科学知识在迅速地增加。为了把这些知识继承和传播开来，人们用文字、图形、符号、声频、视频等手段将其记录下来。这些存贮在物理载体上、按一定逻辑组织的有关知识的信息记录，就是人们所说的文献。简而言之，文献就是具有历史价值或参考价值的各种图书资料。有关科学技术方面的文献，称之为科技文献。它是人类从事生产斗争和科学实验的记录，是人类精神财富的重要组成部分。

现代科技文献有许多新特点，这些特点主要表现为：

一、文献数量急剧增长。

据统计，科技文献总量每七八年就增加一倍，尖端学科的资料增加速度更快。每年仅国际会议一项的文献就达10万篇之多，专利文献也在40万件以上。

二、文献报道极为分散。

一种专业期刊所报道的内容，往往包括三五个学科或者更多学科；一篇专题论文涉及几个专业的情况，已是相当普遍的现象。随着新型文献载体的出现和新出版物的问世，文献报道的分散现象更加严重。化学化工方面的论文，大约分散在50多种文字的1,400余种期刊和其他出版物之中。

三、文献的有效寿命缩短，即科技文献的新陈代谢作用加快。

科技文献的有效周期已从十九世纪的五十年左右缩短到现在的五——十年。

四、文献载体形式增加。

除传统的印刷形式外，现在还出现了缩微胶片、录音录像、计算机磁带磁盘等多种新的文献记录形式，这些文献新型大有与传统印刷品相抗衡的趋势。

在实际工作中，根据既定的课题，遵循一定的标记系统（如主题词、分类号等），从积累的文献中查找所需文献资料的过程，叫做文献检索。要从数量庞大、类型复杂、出版分散的科技文献中迅速准确地找到所需要的文献，这就要求科技工作者对文献的性质、出版情况以及检索工具、检索方法等有深入的了解，尤其是对自己所从事专业的文献及检索做到了如指掌。即使用电子计算机检索，文献知识也是科技工作者必不可少的基本知识。

§ 1—1 学习化学文献及其检索的必要性

对于献身于分析化学的大学生、研究生以及科技工作者来说，必须具有系统的文献知识和娴熟地查阅、使用文献的技能。其原因是：

第一，分析化学工作者在工作中会遇到各种各样的问题，这些问题的完满解决是离不开对化学、尤其是对分析化学文献的查阅和利用的。如要查某金属离子与无机、有机配位体的络合物稳定常数；要查某种缓冲溶液的配制方法；要

查金属离子在某种离子交换树脂上的分配系数等等。这类数据检索问题单靠人们的记忆是不能解决的，若借助于专门收录这些数据资料的文献如化学手册、分析化学手册等则十分方便。

在着手进行一项研究工作时，为了确定该项研究的学术意义和应用价值，就需要对该项工作的历史、现状、国内外的的发展状况以及目前尚存在什么问题等进行系统周密的调查，以便借鉴经验，吸取教训，减少重复劳动，缩短科研时间，把研究工作一开始就放在最新成就的水平线上。同样，在研究工作进行的过程及结束总结时，要解决各种实际问题，把研究工作引向深入，以便迅速扩大战果，这都离不开对文献资料的检索和利用。

第二，现代科学技术发展迅速，知识更新的速度也很快，当今被称为“知识爆炸”的时代。因此，科技工作者必须不断地补充新知识，扩大视野，提高水平。知识更新的一条重要途径是通过文献情报来学习本专业的新理论、新观点、新方法，接受新的学术思想，跟上时代前进的步伐。与其他专业知识一样，文献及其检索知识是科技工作者知识结构中不可缺少的一部分，它又是科技工作者摄取知识、形成各自新知识结构的有力工具。所以，科技工作者必须重视对文献及其检索方法的学习，一定要掌握好这个工具。当然，分析化学工作者也不能例外，借助于分析化学文献的帮助，更好地完成各项科研、教学和生产任务，不断地充实提高，更新知识，适应时代的要求。

§ 1—2 科技文献的类型

科技文献（包括化学及分析化学文献）按其载体形式可

分为四种类型：印刷型，缩微型，机读型和声象型。

一、印刷型 这类文献主要包括图书、期刊等传统印刷品。印刷方法有铅印、影印、油印、胶印等。这类文献历史悠久，现在仍是记载、传播文献资料的重要形式。印刷型文献的优点是便于流通，阅读方便；缺点是数量大，管理难。

二、缩微型 缩微型文献也称缩微复制品，它是利用光学技术把文献记录在感光材料上，主要包括缩微胶片、缩微卡片、缩微胶卷等形式。缩微型文献的优点是体积小，容量大，便于保存；缺点是阅读不方便，需借助于缩微阅读机及其他辅助条件。

三、机读型 顾名思义，机读型文献是指可用电子计算机阅读的文献资料。它是通过编码和程序设计，把文献转换成数学语言和机器语言，输入计算机，存贮在磁带或磁盘上。需要时，再由计算机将其输出。用这种形式记载文献的优点是能存贮大量的情报，可按任何预定的体系组织这些情报，并且可以用极快的速度从中取出特定的情报。目前，国外将其主要应用于知识单元或文摘一类的文献检索方面，它发展较快，前景广阔。

四、声象型 又叫视听型或直感型。主要包括唱片、录音带、录像带、电影片、幻灯片等形式。

按文献的加工程度可分为一次文献，二次文献和三次文献。

一、一次文献 也叫原始文献。所谓一次文献，是指以作者的生产或科研工作成果为依据而创作的文献。主要包括期刊论文，科技报告，专利说明书，会议资料，学位论文等。一次文献的内容新颖，并且十分详细，但一次文献比较

分散，较难收集。

二、二次文献 二次文献是将分散的、无组织的一次文献经过加工整理、简化压缩等组织编制而成的文献，供查找一次文献用。属于这一类的有书目、文摘、索引等，即所谓检索工具。二次文献的重要性在于它可以作为一次文献的线索，是联系读者与原始文献的桥梁。

三、三次文献 三次文献是指在利用二次文献的基础上，对大量的一次文献进行选择、鉴别、综合、分析而编写出来的综述、专题述评、数据手册、百科全书等。一般说来，三次文献内容可靠，能为读者提供比较集中的概括材料。

§ 1—3 各类文献简介

文献的另一种分类方式是按其出版形式分类。按照出版形式，科技文献（包括化学、分析化学文献）大体上可分为图书、期刊、会议资料、学位论文、专利、技术标准、检索工具和科技报告等近十种。本节除概括介绍它们的内容、特点外，还简要介绍其使用方法。

一、图书

这里主要是指：1. 论述某个专题的专著；2. 对某一学科广泛而又系统论述的丛书；3. 字典、辞典、百科全书、手册、年鉴等工具书；4. 教科书及其他各种参考书等。

图书一般是带有总结性的、经过重新组织的二次或三次文献。尽管它出现的时间比期刊等一次文献晚，有许多内容与一次文献相同，但这不是简单地重复，它所报道的内容，比原始资料系统、全面、可靠。图书的编著者一般都是某一

学科的行家，或是某一领域里的权威或专家，他们掌握的原始文献很丰富，能对原始材料进行选择、核对和鉴别。因此，他们的著作是比较成熟且带有权威性的。

如果要对范围较广的问题获得概括的一般知识，或者要对某一陌生问题取得初步了解，阅读、参考有关的图书资料，确实是一个十分有效的方法。

图书主要收藏在图书馆。在图书馆中查阅图书，主要是依靠各图书馆编制的图书目录。现在的图书目录多为卡片式，即目录由许多卡片组成。在每张卡片上，记录着每一种图书的有关项目如分类号、书次号（以上合称为索书号）、书名、作者、出版单位、版次、出版时间以及内容简介等。把这些卡片按一定的分类要求排在一起即成为图书目录。图书目录中最主要、最常用的是分类目录、书名目录和著者目录。

所谓分类目录是图书馆根据自己采用的图书分类法，将图书按分类体系组织起来的一种目录。它的排列方式是按分类号由小到大排列。目前，国内应用较广的中文图书分类法有中国图书馆图书分类法（简称中图法）、中国人民大学图书馆图书分类法（简称人大法）以及中国科学院图书馆图书分类法（简称科图法）；外文图书分类法有杜威十进制图书分类法（DC）、国际十进制分类法（NDC）等。由于图书馆各自遵循某种分类方法组织图书，因此，在利用图书馆时，要对该馆的图书分类情况作一大致的了解，以利于查阅。

所谓书名目录是按照图书名字的字顺排列起来的目录。著者目录则是按作者姓名的字顺排列的目录。中文图书的书名目录、著者目录有按笔划笔形排列法，四角号码排列法以及

汉语拼音排列法等，外文图书的书名目录、著者目录则完全按字顺排列。用这两种目录查找图书，读者可完全不管图书分类，使用起来很方便。

二、期刊

俗称为杂志，它是一种具有固定名称的、按一定周期出版的连续出版物。期刊从出版时间上可分为定期的和不定期的两大类。定期期刊的出版周期又有多种，如有周刊、双周刊、半月刊、月刊、双月刊、季刊等。期刊从其内容上，可分成社会科学、自然科学和工程技术等类。有许多期刊的专业性很强，只刊载某学科中某一分支的内容。

期刊的特点在于，它出版周期短，速度快，数量大，内容新颖而详细，及时反映了当前的科学技术水平。期刊论文绝大多数是一次文献，许多新的成果，包括新的假说，新的理论，新的研究方法、仪器装置以及结果讨论等都是先在期刊上发表。期刊论文比图书资料的内容详尽得多，所论述的问题十分集中，针对性强。有的期刊还登载文献述评，对某方面或某一阶段的发展进行归纳总结，有很大的参考价值。有的期刊还登载新书评论，动态介绍以及商品广告等，丰富多彩。

据估计，从期刊方面来的情报，约占整个情报来源的60%以上。文献索引等检索工具以期刊论文为摘录的主要对象，因此，期刊论文是科技文献的一个主要类型。由于期刊论文具有内容新颖，及时反映各领域的发展状态等特点，因此，分析化学工作者要养成经常阅读本学科专业期刊的良好工作习惯，以便了解动态，掌握进展。

期刊论文的检索，主要是利用检索工具如美国《化学文

摘》(CA)、苏联《化学文摘》(PЖХ)和英国《分析化学文摘》(AA)等,这些文摘的使用方法将在后面介绍。

三、会议资料

所谓会议资料,是指学术会议的报告、记录、论文集及其他文献。在学术会议上,科技工作者宣读最新研究成果的论文,讨论大家共同关心的学术问题,交流经验。学术会议已成为科技交流的一条重要渠道。因此,会议资料往往反映了本学科或本专业发展的最新趋势和水平,而且文献比较集中,比期刊(反映相似内容)的情报早一年左右。

会议资料的出版物主要有会议论文集、预印本、论文集摘要以及期刊特辑等。会议论文摘要通常是在会前出版,预印本是会前印刷的论文单行本,这两者都是发给与会者的。论文集一般在会后出版,所需时间较长,有专门的书名,以图书形式发行。会议资料很为分散,不易收集。

国内外分析化学会议很多,有国际性的,地区性的,还有各系统各专业的学术会议。有关学术会议的消息在许多期刊中都有报道。美国的 Analytical Chemistry (分析化学)杂志每期都有分析化学学术会议消息的预报。英国的 Analytical Proceedings (分析会议录)除报道会议消息外,还刊登会议论文摘要、报告等内容。其他诸如美国的 Microchemical Journal (微量化学杂志)、Journal of the Association of Official Analytical Chemistry (公职分析化学师协会志)、瑞士的 Journal of Electroanalytical Chemistry and Interfacial Electrochemistry (电分析化学和界面电化学杂志)、日本的ぶんせき(分析)等杂志也有分析化学会议消息的预报。中国科学技术情报研究所编印

的《国际科学技术会议和国际展览会预报》，专门预报会议消息。国内的学术会议大体上用两种方式预告，或者是在《化学通报》、《分析化学》等杂志上刊登通知，或者是专门行文通知。

四、专利文献

世界上很多国家对科学技术的发明创造实行专利制度。科技工作者个人或者企业团体发明创造的某项新技术、新工艺，合成的某种新材料，制造的某种新产品等，只要具有新颖性、实用性和创造性，都可以向政府有关部门申请专利。经审批后，个人或企业团体可获得一定年限的专利权。在此期间，专利权持有者享有对其发明创造的独占权，即独占制造、使用和销售的权利，称为专利 (Patent)。专利一般说来包含有两个含义，一个是对某种工业技术知识的所有权，这一部分只有在支付使用费后方可使用；另一个是作为一种科技资料，它可以无偿使用。通常所说的专利文献，就是指这种可无偿使用、已经公开的科技资料——专利说明书 (Patent Specification)。

专利说明书是指发明人 (设计人) 为了获得某发明的专利权，在申请专利时按一定规则提交给专利机构并经专利机构审查、印刷、公布的该发明的详细技术说明书。说明书的内容包括该发明创造的目的、用途、过去采用的技术措施及存在的缺点，该发明创造所能解决或改进的问题，内容实质及主要优点。同时，可以结合图表，说明基本原理，指出实施该发明创造的最佳方案，并举例说明。

因为专利强调新颖性、实用性和创造性，又经过严格的审查，因此专利文献可以很好地反映出现代技术发展的最新

[54] CYCLIC COLORIMETRY METHOD AND APPARATUS

[75] Inventor: Otfmar H. Bock,
Boston, N.Y.

[73] Assignee: Calspan Corpora-
tion, Buffalo, N.Y.

[22] Filed: Sept. 15, 1975

[21] Appl. No.: 813,647

Related U.S. Application Data

[83] Continuation of Ser. No. 341,438, March 15, 1973, abandoned.

[52] U.S. Cl. 356/181; 23/230 R;
23/253 R; 250/565; 250/573; 356/
205

[51] Int. Cl.² G01J 3/50

[58] Field of Search 23/230 R, 232 R,
253 R, 23/254 R; 250/564, 565,
573, 574, 578; 356/180, 181, 184-
186, 195, 201, 205

[56] References Cited

UNITED STATES PATENTS

1,977,369	10/1934	Styer	23/232 R X
2,389,046	11/1945	Hare	23/232
3,089,382	5/1963	Hecht et al.	356/181
3,549,262	12/1970	Hozumi	250/576
3,643,102	2/1972	Harper et al.	356/180
3,708,266	1/1973	Lyshkow	356/181
3,739,263	4/1973	Engholdt	356/184
3,746,044	7/1973	Liston	356/180

Primary Examiner—John K. Corbin

Assistant Examiner—F. L. Evans

Attorney, Agent, or Firm—Allen J. Jeffe

[57] ABSTRACT

A process of and apparatus for colorimetry, whereby an indicator is added cyclically to a fluid stream to indicate the presence or absence of a condition in the stream. The presence of the condition may be indicated by the formation of a precipitate, a change of color, etc. A light source and photocell are located downstream of the point of addition of the indicator and

by the difference in an optical characteristic such as the transmissivity or scattering of the fluid, at one or more wavelengths, due to the introduction of the indicator, a measure is obtained of the degree to which the tested-for condition is present in the fluid.

2 Claims, 3 Drawing Figures

CYCLIC COLORIMETRY METHOD AND APPARATUS

This is a continuation of application Ser. No. 341,438, filed Mar. 15, 1973, now abandoned.

The present invention relates to the broad field of colorimetry and, more specifically to the use of colorimetry for detecting hazardous chemicals in water or air.

It is an object of this invention to detect the presence of a chemical in a liquid or gas by the use of colorimetry.

It is an additional object of this invention to provide a reliable colorimetric device which can be employed where the fluid to be tested varies slowly in color, turbidity or transmissivity.

It is a further object of this invention to provide a system whereby a minimum of indicator is added to the fluid to provide lower operating costs and to minimize the polluting effects of the indicator. These objects, and others as will become apparent hereinafter, are accomplished by the present invention.

Hazardous chemical spills should be detected quickly, both to limit damage to biotae and to facilitate treatment which is most effective when the spill is still concentrated. Although many spills cannot be anticipated, in certain probable locations such as industrial rivers, detector arrays could be effective at a reasonable cost. The detectors should be suitable for unattended, long-term use where a spill may reasonably be expected.

Among applicable methods for detecting pollutants in water, electrical conductivity is effective in detecting the presence of ionic solutes; pH and certain other specific

图 1 美国专利说明书首页