



高分子名词与命名原则

何嘉松

(中国科学院化学研究所, 北京 100190)

摘要: 简要介绍我国与国际上有关化学名词及命名原则的情况; 并对高分子名词术语及命名原则的情况加以展开。并提供了我国术语知识网络服务平台“术语在线”的使用信息。

关键词: 名词; 术语; 命名原则; 网络平台

语言是交流思想的工具。在人类进化与发展的进程中, 名词术语必不可少。科学技术名词是科学技术得以描述、记录传播和交流的基础和载体。化学名词是所有接触化合物的工作者不可或缺的载体, 包括学生、教师、科学家、工程师、生产者、经营者和新闻工作者。而对于主要从事化合物分子研究的化学学科来讲, 必须对迄今已超过数以千万计的、并且还在与日俱增的化合物分子给予各自的名称。除此之外, 为了使这些名称准确与清晰地显示出相应的化学结构, 还需要对它们建立起科学的、系统的命名规则。

全国科学技术名词审定委员会(原称全国自然科学名词审定委员会)于 1985 年经国务院批准成立, 是经国务院授权, 代表国家审定、公布科技名词的权威性机构。国务院于 1987 年 8 月 12 日明确批示, 经全国自然科学名词审定委员会审定的名词具有权威性和约束力, 全国各科研、教学、生产经营以及新闻出版等单位应遵照使用^[1]。笔者相信, 涉及法律的单位, 包括专利和司法部门也不可避免地要使用这些具有权威性的名词术语。

本文将简要地介绍我国与国际上有关化学名词及命名原则的情况; 并对有关高分子名词术语及命名原则的情况加以展开。

1 我国的化学名词

1.1 化学名词

1991 年 8 月, 全国科学技术名词审定委员会(以下简称为名词委)公布了 5874 条化学基本名词。2004 年底名词委正式启动对第一版的修订工作。在第一版的基础上, 通过数十位专家历经十年的共同努力, 修订增补、加注定义或注释, 于 2015 年 3 月经名词委审核批准, 在“术语在线”(http://www.termonline.cn)预公布 1 年, 征求社会意见。2016 年 5 月经名词委批准正式公布^[2]。

《化学名词》(第二版)^[3]于 2016 年 12 月由科学出版社正式出版。第二版共收词 9142 条, 均有定义或注释, 内容涵盖无机化学、有机化学、分析化学、物理化学、高分子化学、放射化学等领域。

现今网络的使用已相当普遍。为此, 名词委建立了“术语在线”^[4]。这是由名词委主办, 定位为术语知识服务平台。以建立规范术语“数据中心”、“应用中心”和“服务中心”为目标, 促进科技交流, 支撑科技发展。2016 年 6 月一期项目正式上线, 免费向全社会提供术语检索、术语分享、术语纠错、术语收藏、术语征集等功能。现在, 术语在线 APP 也已推出。该平台聚合了名词委权威发布的审定公布名词数据库、海峡两岸名词数据库和审定预公布数据库累计 45 万余条规范术语, 覆盖基础科学、工程与技术科学、农

10.14028/j.cnki.1003-3726.2018.10.007

收稿: 2018-08-24; 修回: 2018-00-00;

作者简介: 何嘉松(1944-), 博士, 中国科学院化学研究所研究员, 博士生导师, 现致力于国际学术组织与国际学术期刊工作, 任 IUPAC 高分子部高分子名词委员会委员。E-mail: hejs@iccas.ac.cn.

业科学、医学、人文社会科学、军事科学等各个领域的 100 余个学科。其中,术语检索平台采用新一代 DISE(Data Intelligent Search Engine)智能检索引擎,并推出了检索联想提示,以及个性化排序算法,希望能给使用者带来更优的用户体验。对于经常使用的术语检索,只需用中文或英文输入名词,便可查找相应的英文或中文名词,进一步查阅其定义或注释,并能了解关于该词条所属领域以及审定公布时间等其它信息。这些作用相当于随身携带了众多专业的中英文词典,外加带有准确定义或注释的专业手册,而最重要的是其内容准确与权威。

1.2 海峡两岸化学名词

2013 年出版的《海峡两岸化学名词》^[5]是由海峡两岸化学界专家会审的海峡两岸化学名词对照本,是在全国科学技术名词审定委员会公布的《化学名词》的基础上加以增补修订而成。内容包括:无机化学、有机化学、分析化学、物理化学、高分子化学、放射化学等 6 部分,共约 8100 条。该书供海峡两岸化学界和相关领域的人士使用。

1.3 高分子化学名词与命名原则

目前使用的高分子化学命名原则是,由化学名词审定委员会高分子化学专业组撰写、名词委 2005 年公布的《高分子化学命名原则》^[6]。内容包括:总则;均聚物的命名;共聚物的命名;立体化学;无机与配位聚合物的命名;体型结构聚合物的命名;共混体系的命名;茂金属催化聚合体系的命名;基础名词与常用缩写词,共 9 部分。其附录为:英汉高分子化学名词,汉英高分子化学名词。

随着《化学名词》(第二版)的公布与出版,2005 年公布的高分子化学名词已为 2016 年公布的名词所取代。现在公布的名词中,高分子化学领域共 1139 条,包括高分子物质 384 条、聚合与高分子化学反应 272 条、高分子物理化学与高分子物理 308 条、高分子加工技术和应用 175 条。英汉、汉英对照,均有定义或注释。

2 国际化学名词

2.1 化学名词与命名原则

成立于 1919 年的国际纯粹与应用化学联合会(The International Union of Pure and Applied Chemistry, 缩写为 IUPAC)是世界上制定化学命名原则与名词的权威机构,工作内容包括命名化学元素周期表中的新元素;以及标准化的测量方法、原子量及其它审慎评估的数据^[7]。

在化学命名原则与名词方面,IUPAC 有两个部门发挥领导作用:第 8 部-化学命名原则与结构表达部,以及名词、命名原则与符号部际委员会。IUPAC 为专业科学领域提出推荐文件,以建立明确的、统一的、一致的命名原则和名词。这些文件通常表现为:化学与分支学科的术语汇编;与一组性质相关的术语定义;化合物的命名原则与分类;特定领域的名词、符号与单位;特定领域术语的分类与使用;特定领域数据表述方法的常规与标准。推荐文件出版于 IUPAC 刊物 Pure and Applied Chemistry (PAC)。此刊物各期可在出版后一年内免费获取;也可在 PAC 出版一年后从 IUPAC Standards Online 数据库获得。关于化学各分支名词与命名原则的信息,也能从 IUPAC 不同颜色封面的各色书(Color Books)中获得^[8]。

IUPAC 出版的各色书包括:

- 金皮书(Gold Book):《化学名词》(Chemical Terminology)
- 绿皮书(Green Book):《物理化学中的量、单位与符号》(Quantities, Units and Symbols in Physical Chemistry)
- 蓝皮书(Blue Book):《有机化学命名原则》(Nomenclature of Organic Chemistry)
- 紫皮书(Purple Book):《聚合物名词与命名原则汇编》(Compendium of Polymer Terminology and Nomenclature)
- 橙皮书(Orange Book):《分析名词》(Analytical Terminology)

- 白皮书(White Book):《生物化学命名原则》(Biochemical Nomenclature)
- 红皮书(Red Book):《无机化学命名原则》(Nomenclature of Inorganic Chemistry)
- 银皮书(Silver Book):《临床实验室科学中性质的名词与命名原则汇编》(Compendium of Terminology and Nomenclature of Properties in Clinical Laboratory Sciences)

2.2 高分子名词与命名原则

IUPAC 高分子部高分子名词委员会的工作是:定义聚合物科学中的名词术语;代表化学命名原则与结构表达部制定高分子命名原则。该委员会出版的紫皮书(Purple book)《聚合物名词与命名原则汇编》^[9]包括两大部分。

名词部分:

- 聚合物科学基本术语汇编(1996)
- 关于聚合物立体化学的定义与表示法(1980)
- 关于单个大分子及其组合体、聚合物稀溶液的术语定义(1988)
- 聚合反应的基本分类与定义(1994)
- 关于立体化学不对称聚合的定义(2002)
- 关于结晶性聚合物的术语定义(1988)
- 关于低分子量与聚合物液晶的术语定义(2001)
- 关于非极限力学性能的术语定义(1997)
- 关于聚合物共混物、复合材料与多相聚合物材料的术语定义(2004)
- 含有可离子化或离子基团的聚合物及含有离子的聚合物名词(2006)
- 关于溶胶、凝胶、网络 and 无机-有机混杂材料结构与加工的名词定义(2007)
- 关于聚合物反应与功能聚合物材料的术语定义(2003)
- 关于聚合物降解、老化与相关化学转化的名词定义(1996)

命名原则部分:

- 聚合物命名原则序论
- 规则单股有机聚合物的命名原则(2002)
- 规则双股(梯型与螺环)有机聚合物的命名原则(1993)
- 不规则单股有机聚合物基于结构的命名原则(1994)
- 高分子的图形表示(化学式)(1994)
- 共聚物基于来源的命名原则(1985)
- 非线型高分子与高分子组合体基于来源的命名原则(1997)
- 聚合物基于来源的通用命名原则(2001)
- 缩略语

随后,相继出版了:

- 环状有机高分子基于结构的命名原则(2008)^[10]
- 聚合反应动力学、热力学与机理用名词(2008)^[11]
- 基于化学结构和分子结构的聚合物分类名称汇编(2009)^[12]
- 聚合物科学中的分散性(2009)^[13]
- 以前称为“可控”自由基或“活性”自由基聚合的、可逆性失活自由基聚合的名词(2010)^[14]
- 关于结晶性聚合物术语的定义(2011)^[15]
- 分散体系中的聚合反应过程与聚合物(2011)^[16]
- 与生物相关的聚合物科学与应用的名词(2012)^[17]
- 高分子轮烷与假轮烷的名词与命名原则(2012)^[18]

- 聚合物命名原则简则(A Brief Guide to Polymer Nomenclature)^[19]

其篇幅仅为 A4 纸两页,便于日常快捷使用。

- 聚合物科学中聚集与自组装的名词(2013)^[20]
- 关于聚合物热性能与热机械性能的术语汇编(2013)^[21]
- 聚合物名称缩略语与用于缩略聚合物名称的导则(2014)^[22]
- 关于单个大分子及其组合体、聚合物溶液与非晶本体聚合物的术语定义(2014)^[23]
- 化学改性聚合物的命名原则与图形表达(2014)^[24]
- 单股均聚物与共聚物基于来源的命名原则(2016)^[25]

化学及其各分支学科名词及命名原则的制定与审定公布,都是专业性强、量大、耗时且极为慎重的工作。为了适应当今科学技术飞速发展的需要,这些规范文件需要及时更新、修订。然而,这些规范也需要一定的稳定性。太频繁的更新、修订又会令使用者一时适应不了,尤其是对于长期的教育而言。正确地使用规范的化学名词术语及命名原则是不言而喻的,而名词术语的更新也是人人或多或少都可触及的一项基础工作。如果你遇到一个陌生的词,不清楚其含义、又无法查到,那就不妨将其递交给名词委;如果你见到一个新词,现在的译法不尽科学、合理,也不妨写篇短文阐述你的观点,名词委设有新词工作委员会专门从事科技新词的收集、审定工作。

参考文献:

- [1] <http://www.cnetst.cn/jggk/wyhjj/>.
- [2] http://www.cnetst.cn/sdgb/sdzsgb/jbxi/201807/t20180705_415318.html.
- [3] 化学名词审定委员会. 化学名词, 第二版, 北京, 科学出版社, 2016.
- [4] <http://www.sespp.net/newx.php?n=461&type=0&t=25>.
- [5] 海峡两岸化学名词工作委员会. 海峡两岸化学名词, 北京, 科学出版社, 2013.
- [6] 化学名词审定委员会高分子化学专业组. 高分子化学命名原则, 北京, 科学出版社, 2005.
- [7] <https://iupac.org/who-we-are/>.
- [8] <https://iupac.org/what-we-do/books/color-books/>.
- [9] Jones R G, Kahovec J, Stepto R, Wilks E S, Hess M, Kitayama T, Metanomski W V (Eds.). Cambridge, UK, RSC Publishing, 2009.
- [10] Barón M, Fox R B, Fradet A, Hellwich K-H, Hodge P, Horie K, Kahovec J, Kubisa P, Maréchal E, Mormann W, Stepto R F T, Schultz J L, Wilks E S. Pure Appl Chem, 2008, 80(2): 201~232.
- [11] Barón M, Hatada K, Hess M, Jenkins A D, Jones R G, Kahovec J, Kratochvíl P, Kubisa P, Maréchal E, Moad G, Penczek S, Stepto R F T, Vairon J-P, Vohlidal J, Wilks E S. Pure Appl Chem, 2008, 80(10): 2163~2193.
- [12] Barón M, Hellwich K-H, Hess M, Horie K, Jenkins A D, Jones R G, Kahovec J, Kratochvíl P, Metanomski W V, Mormann W, Stepto R F T, Vohlidal J, Wilks E S. Pure Appl Chem, 2009, 81(6): 1131~1186.
- [13] Gilbert R G, Hess M, Jenkins A D, Jones R G, Kratochvíl P, Stepto R F T. Pure Appl Chem, 2009, 81(2): 351~353.
- [14] Jenkins A D, Jones R G, Moad G. Pure Appl Chem, 2010, 82(2), 483~491.
- [15] Meille S V, Allegra G, Geil P H, He J, Hess M, Jin J-I, Kratochvíl P, Mormann W, Stepto R F T. Pure Appl Chem, 2011, 83(10): 1831~1871.
- [16] Slomkowski S, Alemán J V, Gilbert R G, Hess M, Horie K, Jones R G, Kubisa P, Meisel I, Mormann W, Penczek S, Stepto R F T. Pure Appl Chem, 2011, 83(12): 2229~2259.
- [17] Vert M, Doi Y, Hellwich K-H, Hess M, Hodge P, Kubisa P, Rinaudo M, Schué M. Pure Appl Chem, 2012, 84(2): 377~410.
- [18] Vohlidal J, Wilks E S, Yerin A, Fradet A, Hellwich K-H, Hodge P, Kahovec J, Mormann W, Stepto R F T. Pure Appl Chem, 2012, 84(10): 2135~2165.
- [19] Hiorns R C, Boucher R J, Duhlev R, Hellwich K-H, Hodge P, Jenkins A D, Jones R G, Kahovec J, Moad G, Ober C K, Smith D W, Stepto R F T, Vairon J-P, Vohlidal J. Pure Appl Chem, 2012, 84(10): 2167~2169.
- [20] Jones R G, Ober C K, Hodge P, Kratochvíl P, Moad G, Vert M. Pure Appl Chem, 2013, 85(2): 463~492.
- [21] Hess M, Allegra G, He J, Horie K, Kim J-S, Meille S V, Metanomski V, Moad G, Stepto R F T, Vert M, Vohlidal J. Pure Appl Chem, 2013, 85(5): 1017~1046.

- [22] He J, Chen J, Hellwich K-H, Hess M, Horie K, Jones R G, Kahovec J, Kitayama T, Kratochvil P, Meille S V, Mita I, dos Santos C, Vert M, Vohlidal J. *Pure Appl Chem*, 2014, 86(6): 1003~1015.
- [23] Stepto R F T, Chang T, Kratochvil P, Hess M, Horie K, Sato T, Vohlidal J. *Pure Appl Chem*, 2015, 87(1): 71~120.
- [24] Jones R G, Kitayama T, Wilks E S, Fox R B, Fradet A, Hellwich K-H, Hess M, Hodge P, Horie K, Kahovec J, Kratochvil P, Kubisa P, Maréchal E, Mormann W, Ober C K, Stepto R F T, Vert M, Vohlidal J. *Pure Appl Chem*, 2015, 87(3): 307~319.
- [25] Jones R G, Kitayama T, Hellwich K-H, Hess M, Jenkins A D, Kahovec J, Kratochvil P, Mita I, Mormann W, Ober C K, Penczek S, Stepto R F T, Thurlow K, Vohlidal J, Wilks E S. *Pure Appl Chem*, 2016, 88(10/11): 1073~1100.

Polymer Terminology and Nomenclature

HE Jia-song

(*Institute of Chemistry, Chinese Academy of Sciences, Beijing 100190, China*)

Abstract: Briefly described is the present situation of chemical terminology and nomenclature published in China and the world. Furthermore, details are presented about the recent progress of polymer terminology and nomenclature published in China and the world. Additionally, termonline.cn, the Internet platform for terms in sciences and technologies, is introduced.

Key words: Terminology; Term; Nomenclature; Internet platform