

知识介绍

国际纯粹与应用化学联合会

高分子学科, 高分子命名委员会

聚合物科学基本术语汇编

(IUPAC 推荐 1996)

筹备出版工作小组

A·D·JENKINS (英国), P·KRATOCHVÍL (捷克共和国), R·F·T·STEPTO (英国)[#],
AND W·SUTER (瑞士)

Pure & Appl. Chem., 1996, 68 (12): 2287~2311

丘坤元, 李子臣 译

(北京大学化学与分子工程学院高分子科学与工程系, 教育部高分子化学与物理重点实验室 北京 100871)

筹备此报告期间 (1985—95) 委员会成员如下:

领衔委员 (Titular members): G·Allegra (意大利, 至 1989); R·E·Bareiss (德国, 至 1993); N·M·Bikales (美国, 秘书至 1987); K·Hatada (日本, 准委员 (Associate member) 自 1987, 领衔委员自 1989); A·D·Jenkins (英国, 主席至 1985, 准委员至 1987); J·Kahovec (捷克共和国, 准委员自 1987, 领衔委员自 1991); P·Kratohvíl (捷克共和国, 主席至 1991); E·Maréchal (法国, 准委员自 1991, 领衔委员自 1993); W·V·Metanowski (美国, 准委员自 1987, 领衔委员自 1991); I·Mita (日本, 领衔委员至 1989, 准委员至 1991); C·Noël (法国, 至 1993); I·M·Papisov (俄罗斯, 至 1987, 准委员至 1991); V·P·Shibaev (俄罗斯, 自 1987); R·F·T·Stepsto (英国, 准委员自 1987, 领衔委员自 1989, 主席自 1991); U·W·Suter (瑞士, 至 1991, 准委员至 1993); W·J·Work (美国, 准委员自 1985, 秘书自 1987).

对本报告有贡献的准委员: J·V·Alemán (西班牙, 自 1987); M·Baron (阿根廷, 国家代表自 1987, 准委员自 1991); J·J·Jin (韩国, 国家代表自 1991, 准委员自 1993); K·Matyjaszewski (美国, 自 1991); 施良和 (L·Shi, 中华人民共和国, 自 1987); P·Sigwalt (法国, 至 1987).

对本报告有贡献的其他人员: H·G·Elias (美国); R·B·Fox (美国); K·L·Loening (美国, 国家代表至 1987); N·A·Platé (俄罗斯, 国家代表); A·Sirigu (意大利, 国家代表); T·Tsuruta (日本).

[#] Prof. R·F·Stepsto, Polymer Science and Technology Group, Manchester Materials Science Centre, University of Manchester and UMIST, Grosvenor Street, Manchester M1 7HS, UK.

聚合物科学基本术语汇编

(IUPAC 推荐 1996)

摘要:基本术语的清晰和严格的定义在科学界具有特殊重要性。随后的命名必须参考这些基本术语,因此,基本术语的准确定义和修订要极为谨慎。1974 年高分子命名委员会公布了“聚合物相关术语的基本定义(1974)”文件,发表在 *Pure Appl. Chem.* 1974, 40, 479-491。这些定义是本委员会的工作基础,并由此发展了一些进一步的命名文件,基本文件中绝大部分术语起了很好的作用。高分子科学的发展需要新的定义,这些定义可能与一些基本术语相矛盾,因此对基本术语显然需要进行一些变化。自首个文件颁布至今已近二十年,委员会现在出版的是修订和扩充的一套基本术语。这个新术语汇编由委员会系统地提出,并得到一些著名研究人员和期刊编辑的补充和帮助。

导言

为了表述清楚概念,需要采用理想的定义,但大家知道必须面对聚合物科学的现实。与理想的偏差,源于聚合物在分子与本体水平上并不与通常的有机化学或无机化学的小分子相对应。虽然这些偏差在以下的定义中未被明确地顾及,但所推荐的命名是有用的,能应用于表述真正聚合物分子的主要结构特征。在需要时,可加一些自我说明,而在不能精确的时候,可使用“本质上或基本上…”,“几乎完全地…”,或“高度地…”等限定词。虽然这样的表述对力求文字、语言的纯正主义者来说缺乏严格性,但每一位有经验的聚合物科学家知道没有这样的表述在该学科的交流是不可能的。

通常,聚合物作为一个名词使用时,含义是含糊的,它常被用来表示聚合物物质和聚合物分子两者。今后高分子或大分子一词将用来表示单独的分子,而聚合物表示由高分子组成的物质。聚合物也可按已公认的用法明确地用作形容词,如:聚合物共混物,聚合物分子。

1 分子与分子结构 (MOLECULES AND MOLECULAR STRUCTURES)

1.1 高分子 (macromolecule)

聚合物分子 (polymer molecule)

又称大分子,相对分子质量高的分子,其结构本质上包含一些单元的多次重复,这些单元是实际上或概念上源于一些相对分子质量低的分子。

注释

1. 许多情况下,特别对合成聚合物,如果增加或除去少数单元对一个分子的性质具有很小的影响,则它可被视为具有相对分子质量高的分子。但对特定的高分子而言,若其性质严格依赖于分子结构的细节,该叙述就不成立了。

2. 如果分子的一部分或整个分子具有高的相对分子质量和本质上包含一些单元的多次重复组成,这些单元是实际上或概念上源于一些相对分子质量低的分子,它可被称为高分子的或聚合物的,或聚合物,作为形容词使用。(如聚合物的分子,聚合物分子。译者注)

1.2 低聚物分子 (oligomer molecule)

相对分子质量中等的分子,其结构本质上包含少量的单元,这些单元是实际上或概念上源于一些相对分子质量更低的分子。

注释

1. 如一分子的性质随分子中一个或几个单元的减少而发生非常显著的变化,则该分子可被称为相

对分子质量中等的分子。

2. 如分子的一部分或整体具有相对分子质量中等并且本质上包含少量的单元,这些单元是实际上或概念上源于一些相对分子质量更低的分子,则它可被称为低分子的或低分子,作为形容词使用。

1.3 单体分子 (monomer molecule)

能进行聚合 (见定义 3.1) 的分子,并提供高分子 (见定义 1.1) 本质的结构,即组成单元 (见定义 1.14)。

1.4 规则高分子 (regular macromolecule)

一高分子 (见定义 1.1),其结构本质上包含单一组成单元 (见定义 1.14) 的重复,所有的单元朝一个方向等同地连接。(用于立构高分子时,称为规整高分子。译者注)

1.5 不规则高分子 (irregular macromolecule)

一高分子 (见定义 1.1),其结构本质上包含多于一种组成单元 (见定义 1.14) 的重复;或一高分子,其结构中包含的组成单元不是所有的都朝一个方向等同地连接。

1.6 线型高分子 (linear macromolecule)

又称线形高分子,一高分子 (见定义 1.1),其结构本质上包含一些单元按线形序列的多次重复,这些单元是实际上或概念上衍生于相对分子质量低的分子。

1.7 规则低聚物分子 (regular oligomer molecule)

一低聚物分子 (见定义 1.2),其结构本质上包含单一组成单元 (见定义 1.14) 的重复,并且所有的单元朝一个方向等同地连接。

1.8 单体的单元 (monomeric unit)

单体单元 (monomer unit)

单体单元 (mer)

由单一的单体分子 (见定义 1.3) 提供高分子 (见定义 1.1) 或低聚物分子 (见定义 1.2) 的结构中最大的组成单元 (见定义 1.14)。

注释

由单一的单体分子提供高分子或低聚物分子结构中最大的组成单元,可描述为单体的或单体,作为形容词使用。

1.9 大[分子]单体分子 (macromonomer molecule)

一大分子 (见定义 1.1),其一端具有能起单体分子 (见定义 1.3) 作用,并在最终的高分子链上仅提供单一的单体单元 (见定义 1.8)。

1.10 高分子自由基 (macroradical)

又称大分子自由基,一高分子 (见定义 1.1),同时也是一自由基。

1.11 预聚物分子 (pre-polymer molecule)

一高分子 (见定义 1.1) 或低聚物分子 (见定义 1.2),它可以通过反应基团更进一步地聚合 (见定义 3.1),从而至少在最终高分子的一个链上提供多于一个单体单元 (见定义 1.8)。

注释

预聚物分子通过人为引入反应性端基 (见定义 1.35) 能够进一步聚合,称为遥爪分子。

1.12 大单体的单元 (macromonomeric unit)

大单体单元 (macromonomer unit)

由单一的大单体分子 (见定义 1.9) 提供高分子 (见定义 1.1) 结构中最大的组成单元 (见定义 1.14)。

1.13 聚合度 (degree of polymerization)

一高分子 (见定义 1.1)、一低聚物分子 (见定义 1.2)、一嵌段 (见定义 1.62) 或一个链 (见定义 1.30) 中,单体单元 (见定义 1.8) 的数目。

1.14 组成单元 (constitutional unit)

一原子或原子基团 (也包括侧原子或基团), 它是一高分子 (见定义 1.1)、一低聚物分子 (见定义 1.2)、一嵌段 (见定义 1.62)、或一个链 (见定义 1.30) 本质结构的一部分。

1.15 组成重复单元 (constitutional repeating unit (CRU))

最小的组成单元 (见定义 1.14), 它重复组成一规则高分子 (见定义 1.4)、一规则低聚物分子 (见定义 1.7)、一规则嵌段 (见定义 1.62)、或一规则链 (见定义 1.30)。

1.16 构型单元 (configurational unit)

一组成单元 (见定义 1.14), 它至少具有明确的立体异构的一种构型。

1.17 构型基本单元 (configurational base unit)

一规则高分子 (见定义 1.4)、一规则低聚物分子 (见定义 1.7)、一规则嵌段 (见定义 1.62) 或一规则链 (见定义 1.30) 中的组成重复单元 (见定义 1.14), 其构型在主链 (见定义 1.34) 中至少是明确的立体异构的一种构型。

1.18 构型重复单元 (configurational repeating unit)

连续构型基本单元 (见定义 1.17) 的最小一组, 它规定构型重复在一规则高分子 (见定义 1.4)、规则低聚物分子 (见定义 1.7)、规则嵌段 (见定义 1.62) 或规则链的主链 (见定义 1.34) 中的一种或多种立体异构的构型。

1.19 立构重复单元 (stereorepeating unit)

一构型重复单元 (见定义 1.18), 它在一规则高分子 (见定义 1.4)、规则低聚物分子 (见定义 1.7)、规则嵌段 (见定义 1.62)、或规则链 (见定义 1.30) 的主链 (见定义 1.34) 的所有立体异构的构型中, 具有明确构型。

1.20 立构规整度 (tacticity)

又称有规度, 在一规则高分子 (见定义 1.4)、规则低聚物分子 (见定义 1.7)、规则嵌段 (见定义 1.62) 或规则链 (见定义 1.30) 的主链 (见定义 1.34) 中, 构型重复单元 (见定义 1.18) 的连续有秩序的程度。

1.21 有规立构高分子 (tactic macromolecule)

又称有规高分子, 一规则高分子 (见定义 1.4), 其结构中本质上所有构型单元 (见定义 1.16) 或构型重复单元 (见定义 1.18) 是完全相同的。

1.22 立构规整高分子 (stereoregular macromolecule)

一规则高分子 (见定义 1.4), 它本质上只包含一种立构重复单元 (见定义 1.19)。

1.23 全同立构高分子 (isotactic macromolecule)

又称等规高分子, 一有规立构高分子 (见定义 1.21), 它本质上只包含一种构型基本单元 (见定义 1.17)。它有手性或前手性原子在主链上 (见定义 1.34), 并与相邻的组成单元 (见定义 1.14) 是唯一的排列。

注释

1. 在全同立构高分子中, 构型重复单元 (见定义 1.16) 与构型基本单元是相同的。
2. 全同立构高分子由内消旋二单元组 (见定义 1.64) 组成。

1.24 间同立构高分子 (syndiotactic macromolecule)

又称间规高分子, 一有规立构高分子 (见定义 1.21), 它本质上包含交替对映体的构型基本单元, 它有手性或前手性原子在主链上 (见定义 1.34), 并与相邻的组成单元 (见定义 1.14) 是唯一的排列。

注释

1. 在间同立构高分子中, 构型重复单元由两种对映体的构型基本单元组成。
2. 间同立构高分子由外消旋二单元组 (见定义 1.64) 组成。

1.25 无规立构高分子 (atactic macromolecule)

又称无规高分子, 一规则高分子 (见定义 1.4), 其构型 (基本) 单元 (见定义 1.16 和定义 1.18) 是

不完全相同的。

1.26 嵌段高分子 (block macromolecule)

—高分子 (见定义 1.1), 它是由线形序列的嵌段 (见定义 1.62) 组成的。

1.27 联结单元 (junction unit)

—非重复原子或非重复原子基团, 它位于嵌段高分子 (见定义 1.26) 的嵌段间。

1.28 接枝高分子 (graft macromolecule)

—高分子 (见定义 1.1), 其中具有一种或更多种的嵌段 (见定义 1.62) 与主链 (见定义 1.34) 连接成侧链 (见定义 1.53), 这些侧链的组成或构型特征与主链的不同。

1.29 立构嵌段高分子 (stereoblock macromolecule)

—嵌段高分子 (见定义 1.26), 它是由立构规整与可能非立构规整嵌段 (见定义 1.62) 组成的。

1.30 链 (chain)

—高分子 (见定义 1.1)、一低聚物分子 (见定义 1.2) 或一嵌段 (见定义 1.62) 的全部或部分, 它的两个边界组成单元之间含有一个线形或支化序列的组成单元 (见定义 1.14), 各自可能是一端基 (见定义 1.35)、一支化点 (见定义 1.54)、或一个其他指定的高分子的特征。

注释

1. 除线型单股高分子 (见定义 1.39) 外, 链的定义可能有些随意。
2. 环状高分子无端基但仍可视为链。
3. 边界单元之间可有任意数目的支化点。
4. 在合适的地方, 有关高分子的定义也可用于链。

1.31 链段 (subchain)

在一链中任意选择的 (见定义 1.30) 组成单元 (见定义 1.14) 的邻近的序列。

注释

术语链段可用于定义一链中组成单元的指定亚组 (subsets)。

1.32 直链 (linear chain)

又称线型链或线形链, 边界单元之间没有支化点 (见定义 1.54) 的链 (见定义 1.30)。

1.33 支链 (branched chain)

边界单元之间至少有一支化点 (见定义 1.54) 的链 (见定义 1.30)。

1.34 主链 (main chain)

骨架 (backbone)

—线型链 (见定义 1.32), 相对它而言, 所有的其他链、长链 (见定义 1.36) 或短链 (见定义 1.37) 或两者, 可视为侧链。

注释

当两个或多个链可等同视为主链时, 选择其中一个能最简单代表分子结构的为主链。

1.35 端基 (end-group)

—组成单元 (见定义 1.14), 它是一高分子 (见定义 1.1) 或一低聚物分子 (见定义 1.32) 的末端。

注释

端基只与一高分子或低聚物分子的唯一组成单元相连接。

1.36 长链 (long chain)

—相对分子质量高的链 (见定义 1.30)。

注释

见定义 1.1 的注 1。

1.37 短链 (short chain)

—相对分子质量低的链 (见定义 1.30)。

注释

见定义 1.2 的注 1。

1.38 单股链 (single-strand chain)

一链 (见定义 1.30), 它包含组成单元 (见定义 1.14), 其相邻组成单元彼此通过两个原子相连接, 一个原子只在一个组成单元上。

1.39 单股高分子 (single-strand macromolecule)

一高分子 (见定义 1.1), 它包含组成单元 (见定义 1.14), 其相邻组成单元彼此通过两个原子相连接, 一个原子只在一个组成单元上。

1.40 双股链 (double-strand chain)

一链 (见定义 1.30), 它包含组成单元 (见定义 1.14), 其相邻组成单元彼此通过三个或四个原子相连接, 其中两个原子在一个组成单元的一方, 而另一个或另两个原子在该组成单元的另一方。

1.41 双股高分子 (double-strand macromolecule)

一高分子 (见定义 1.1), 它包含组成单元 (见定义 1.14), 其相邻组成单元彼此通过三个或四个原子相连接, 其中两个原子在一个组成单元的一方, 而另一个或另两个原子在该组成单元的另一方。

1.42 螺环链 (spiro chain)

一双股链 (见定义 1.40), 它由连续序列的环组成, 相邻的环通常只通过一个共有原子连接。

注释

螺环链是一双股链 (见定义 1.40), 其相邻组成单元 (见定义 1.14) 彼此通过三个原子相连接, 其中两个原子在一个组成单元的一方, 而另一个原子在该组成单元的另一方。

1.43 螺环高分子 (spiro macromolecule)

一双股高分子 (见定义 1.41), 由连续序列的环组成, 相邻的环通常只通过一个共有原子连接。

注释

螺环高分子是一双股高分子 (见定义 1.41), 其相邻组成单元 (见定义 1.14) 彼此通过三个原子相连接, 其中两个原子在一个组成单元的一方, 而另一个原子在该组成单元的另一方。

1.44 梯型链 (ladder chain)

又称梯形链, 一双股链 (见定义 1.40), 它由连续序列的环组成, 相邻的环通常通过两个或更多个共有原子连接。

注释

梯型链是一双股链 (见定义 1.40), 其相邻组成单元 (见定义 1.14) 彼此通过四个原子相连接, 其中两个原子在一个组成单元的一方, 而另两个原子在该组成单元的另一方。

1.45 梯型高分子 (ladder macromolecule)

又称梯形高分子, 一双股高分子 (见定义 1.41), 它由连续序列的环组成, 相邻的环通常通过两个或更多个共有原子连接。

注释

梯型高分子是一双股高分子 (见定义 1.41), 其相邻组成单元 (见定义 1.14) 彼此通过四个原子相连接, 其中两个原子在一个组成单元的一方, 而另两个原子在该组成单元的另一方。

1.46 多股链 (multi-strand chain)

一链 (见定义 1.30), 它包含组成单元 (见定义 1.14), 其相邻组成单元彼此通过四个原子以上连接, 其中两个以上原子至少是在一个组成单元的一方。

注释

一链, 它包含组成单元, 彼此至少在各自组成单元的一方通过 n 个原子连接称为 n -股链, 例如三股链。如在定义 n 上不肯定时, 选择最高可能的数。

1.47 多股高分子 (multi-strand macromolecule)

一高分子 (见定义 1.1), 它包含组成单元 (见定义 1.14), 其相邻组成单元彼此通过四个原子以上连

接,其中两个以上原子至少是在一个组成单元的一方。

注释

一高分子,它包含组成单元,彼此至少在各自组成单元的一方通过 n 个原子连接称为 n -股高分子,例如三股高分子。如在定义 n 上含糊时,选择最高可能的数。

1.48 骨架结构 (skeletal structure)

一高分子 (见定义 1.1)、一低聚物分子 (见定义 1.2)、一嵌段 (见定义 1.62) 或一个链 (见定义 1.30) 的组成单元 (见定义 1.14) 中的原子序列,它决定高分子最重要的拓扑特征。

1.49 骨架原子 (skeletal atom)

骨架结构 (见定义 1.48) 中的原子。

1.50 骨架键 (skeletal bond)

连接两个骨架原子 (见定义 1.49) 的键。

1.51 星型高分子 (star macromolecule)

又称星形高分子,一高分子 (见定义 1.1),它含有一个支化点 (见定义 1.54),由此发散出线型链 (见定义 1.32) (臂)。

注释

1. 一具有 n 个线型链 (臂) 连接到支化点的星形高分子称为 n -星型高分子,如五星高分子。
2. 如果星型高分子中的臂具有相同的组成和聚合度,此高分子称为规则星型高分子。
3. 如果星型高分子的不同臂是由不同单体单元组成,此高分子称为杂臂星型高分子 (variegated star macromolecule)。(文献常用“miktoarm star macromolecule”表示“杂臂星型高分子”。译者注)

1.52 梳型高分子 (comb macromolecule)

又称梳形高分子,一高分子 (见定义 1.1),它含有一主链 (见定义 1.34),并具有许多三官能支化点 (见定义 1.54),由每一支化点发散出线型侧链 (见定义 1.53)。

注释

1. 如果主链支化点之间的链段和主链末端链段的组成和聚合度是相同的,而且侧链的组成和聚合度也是相同的,该高分子称为规则梳型高分子。
2. 如果至少有些支化点是官能度大于三,该高分子可称为刷型高分子

1.53 支 (branch)

侧链 (side-chain)

侧链 (pendant chain)

由高分子 (见定义 1.1) 链 (见定义 1.30) 生成一低聚物的 (见定义 1.2) 或聚合物的 (见定义 1.1) 分枝。

注释

1. 低聚物的支称为短支链。
2. 聚合物的支称为长支链。

1.54 支化点 (branch point)

链 (见定义 1.30) 上一点,由此接上支 (见定义 1.53)。

注释

1. 一支化点由此发散出 f 个线型链可称为 f -官能支化点,如 5-官能支化点。也可用三官能、四官能、五官能等代替,如五官能支化点。
2. 网络中的支化点可称为联结点。

1.55 支化单元 (branch unit)

一组成单元 (见定义 1.14),它含一支化点 (见定义 1.54)。

注释

一支化单元,由此发散出 f 个线形链可称为 f -官能支化单元,如 5-官能支化单元。也可用三官能、

四官能、五官能等代替,如五官能支化单元。

1.56 侧基 (pendant group)

侧基 (side-group)

由链 (见定义 1.30) 生成的,既不是低聚物的 (见定义 1.2) 也不是聚合物的 (见定义 1.1) 分枝。

1.57 大环 (macrocycle)

一环状高分子 (见定义 1.1) 或一高分子中的高分子环部分。

注释

1. 见定义 1.30 的注释 2。
2. 在文献中,大环一词有时用于相对分子质量低的分子,按照定义 1.1 说明它不被视为高分子。

1.58 网络 (network)

一高度网状的高分子 (见定义 1.1),其本质上每个组成单元 (见定义 1.14) 不但与另外一个组成单元相连接,并且通过高分子的许多永久路径与宏观相界面相连,这些路径的数目随间插键的平均数而增加,并且平均而言路径必须是与高分子一同扩张。

注释

1. 通常情况下,在所有具有橡胶弹性的体系中,明确的路径数很高,但在绝大多数情况下,有些组成单元只由单一路径相连。
2. 如果通过网络结构的永久路径全部是由共价键形成的,则可称为共价网络。
3. 当通过网络结构的永久路径不全部是由共价键形成,而至少一部分是由物理相互作用形成,并且除去相互作用会留下单独的高分子或非网络高分子时,可使用物理网络一词。

1.59 交联 (crosslink)

一高分子 (见定义 1.1) 的小区域,由此至少发散出四个链 (见定义 1.30),并由存在于高分子中的反应部位或基团的反应形成,或由存在于高分子之间的相互作用形成。

注释

1. 最小区域可能是一原子、一原子基团、或由键、原子基团或低聚合物链联接的许多支化点。
2. 多数情况下,交联是共价结构,但此术语也用来描述较弱化学相互作用的位置、结晶部分、甚至是物理相互作用和缠结。

1.60 微网络 (micronetwork)

一高度分支的高分子 (见定义 1.1),它含环状结构并具有胶体尺寸。

1.61 疏松端 (loose end)

一链 (见定义 1.30),它只有一点是和网络 (见定义 1.58) 联接的。

1.62 嵌段 (block)

高分子 (见定义 1.1) 的一部分,包含有许多组成单元 (见定义 1.14),它至少有一特征是不存在于相连的部分。

注释

适当的地方,有关高分子的定义也可应用于嵌段。

1.63 组成序列 (constitutional sequence)

整个链或链 (见定义 1.30) 的一部分,在有限序列中包含一种或多种组成单元 (见定义 1.14)。

注释

组成序列包含两个组成单元称为二单元组,含三个组成单元称为三元组,等等。按增加序列长度的顺序,它们被称为四单元组、五单元组、六单元组、七单元组、八单元组、九单元组、十单元组、十一单元组等。

1.64 构型序列 (configurational sequence)

整个链或链 (见定义 1.30) 的一部分,在有限序列中包含一种或多种构型单元 (见定义 1.16)。

注释

构型序列包含两个构型单元称为二单元组,含三个构型单元称为三元组,等等。按序列长度增加的顺序,它们被称为四单元组、五单元组、六单元组、七单元组、八单元组、九单元组、十单元组、十一单元组等。

1.65 聚电解质分子 (polyelectrolyte molecule)

一高分子(见定义 1.1),其组成单元(见定义 1.14)的相当大部分含有可解离或离子基团,或两者俱有。

1.66 离子聚合物分子 (ionomer molecule)

一高分子(见定义 1.1),其组成单元(见定义 1.14)的一小部分但为重要的比率含有可解离或离子基团,或两者俱有。

注释

一些蛋白质分子可分类为离子聚合物分子。

2 物质 (SUBSTANCES)**2.1 单体 (monomer)**

由单体分子(见定义 1.3)组成的物质。

2.2 聚合物 (polymer)

由高分子(见定义 1.1)组成的物质。

2.3 低聚物 (oligomer)

由低聚物分子(见定义 1.2)组成的物质。

注释

由调聚反应(见定义 3.2)得到的低聚物经常称为调聚物。

2.4 均聚物 (homopolymer)

由一种(真正的、隐含的、假设的)单体(见定义 2.1)衍生的聚合物(见定义 2.2)。

注释

1. 有许多聚合物是由互补单体的相互反应制得的。这些单体可视为反应生成的“隐含单体”,它的均聚合将给出真正的产物,可视为一均聚物。通常的例子为聚对苯二甲酸乙二酯和聚己二酰己二胺。

2. 有些聚合物是通过其它聚合物的化学修饰而得到的。生成的聚合物中的高分子结构可以想象为由一假设的单体均聚合生成的。这些聚合物也可视为均聚物。例如:聚乙烯醇。

2.5 共聚物 (copolymer)

由多于一种单体(见定义 2.1)衍生的聚合物(见定义 2.2)。

注释

由二种单体的共聚合(见定义 3.4)得到的共聚物,有时称为二元共聚物,由三种单体得到的为三元共聚物,四种单体得到的为四元共聚物等。

2.6 准共聚物 (psuedo-copolymer)

又称假共聚物,一不规则聚合物(见定义 2.16),其分子仅由一种单体(见定义 2.1)衍生但显示许多的结构特征,更适宜于用共聚物术语(见定义 2.5)来描述。

注释

在合适的地方,作为形容词描述共聚物时,可用准共聚物。例如,统计准共聚物术语,可用来描述一不规则聚合物,其分子中构型单元的序列分布服从已知的统计规律(见定义 2.9)。

2.7 共低聚物 (co-oligomer)

由多于一种单体(见定义 2.1)衍生的低聚物(见定义 2.3)。

2.8 准共低聚物 (pseudo-co-oligomer)

又称假共低聚物,一不规则低聚物(见定义 2.3),其分子仅由一种单体(见定义 2.1)衍生但显示许

多的结构特征,更适宜于用共低聚物术语(见定义 2.7)来描述。

2.9 统计共聚物 (statistical copolymer)

由高分子(见定义 1.1)组成的共聚物(见定义 2.5),其中单体单元(见定义 1.8)的序列分布服从已知的统计规律。

注释

统计共聚物的一个例子是组成高分子的单体单元的序列分布服从马尔可夫 (Markovian) 统计。

2.10 无规共聚物 (random copolymer)

由高分子(见定义 1.1)组成的共聚物(见定义 2.5),在链(见定义 1.30)中指定位置找到某一特定单体单元(见定义 1.8)的概率与相连的单元的性质无关。

注释

在一无规共聚物中,单体单元的序列分布服从伯努利统计。

2.11 交替共聚物 (alternating copolymer)

由高分子(见定义 1.1)组成的共聚物(见定义 2.5),其中两种单体单元(见定义 1.8)按交替序列排布。

注释

一交替共聚物可视为由一隐含单体或假设单体衍生的均聚物;见定义 2.4 的注释。

2.12 周期共聚物 (periodic copolymer)

由高分子(见定义 1.1)组成的共聚物(见定义 2.5),其中多于两种单体单元(见定义 1.8)按规则序列排布。

2.13 均一聚合物 (uniform polymer)

单分散聚合物 (monodisperse polymer)

由相对分子质量和组成都均一的分子组成的聚合物(见定义 2.2)。

注释

1. 由线型链和支化链混合组成的聚合物,虽具有均一相对分子质量,但不是均一聚合物。
2. 由均一相对分子质量和均一元素组成,但各种单体单元(见定义 1.8)的序列排列不同,不是均一聚合物(例如,一共聚物既包含单体单元的无规排列又有嵌段排列)。
3. 一聚合物仅在相对分子质量或在组成方面均一,如果用一适当修饰词,则可称为均一。(例如,“一聚合物在相对分子质量上是均一的”)。
4. 形容词单分散和多分散用语在文献中是根深蒂固的,尽管前者是非描述的和自相矛盾的。它们是常用的并且被推荐继续使用至某些时候,然而需要更适当的术语。在大量寻找可能替代词后,现在均一和非均一术语是优选的形容词。

2.14 非均一聚合物 (non-uniform polymer)

多分散聚合物 (polydisperse polymer)

由相对分子质量或组成非均一、或两者都非均一的分子组成的聚合物(见定义 2.2),包含相对分子质量或组成或两者非均一的分子。

注释

见定义 2.13 的注 3 与注 4。

2.15 规则聚合物 (regular polymer)

由规则的高分子(见定义 1.4)、规则星型高分子(见定义 1.51)或规则梳型高分子(见定义 1.52)组成的聚合物。(用于立构聚合物时,称为规整聚合物。译者注)

注释

由星型高分子组成的聚合物,当星型高分子的臂的组成和聚合度均相同时,该聚合物可认为是一规则聚合物,见定义 1.51 的注 2。类似的,由梳型高分子组成的聚合物,当梳型高分子的主链支化点之间

的链段和主链末端链段的组成和聚合度相同,并且侧链的组成和聚合度也相同时,该聚合物可认为是一规则聚合物,见定义 1.52 的注 1。

2.16 不规则聚合物 (irregular polymer)

由不规则高分子 (见定义 1.5) 组成的聚合物。

2.17 有规立构聚合物 (tactic polymer)

又称有规聚合物,由有规立构高分子 (见定义 1.21) 组成的聚合物。

2.18 全同立构聚合物 (isotactic polymer)

又称等规聚合物,由全同立构高分子 (见定义 1.23) 组成的聚合物。

2.19 间同立构聚合物 (syndiotactic polymer)

又称间规聚合物,由间同立构高分子 (见定义 1.24) 组成的聚合物。

2.20 立构规整聚合物 (stereoregular polymer)

由立构规整高分子 (见定义 1.22) 组成的聚合物。

2.21 无规立构聚合物 (atactic polymer)

又称无规聚合物,由无规立构高分子 (见定义 1.25) 组成的聚合物。

2.22 嵌段聚合物 (block polymer)

由嵌段高分子 (见定义 1.26) 组成的聚合物。

2.23 接枝聚合物 (graft polymer)

由接枝高分子 (见定义 1.28) 组成的聚合物。

2.24 嵌段共聚物 (block copolymer)

一共聚物 (见定义 2.5), 它是一嵌段聚合物 (见定义 2.22)。

注释

在一嵌段共聚物的高分子组成中,相邻的嵌段组成完全不同,即相邻的嵌段包含由不同种类的单体 (见定义 2.1) 衍生的组成单元 (见定义 1.14),或由相同种类的单体但不同的组成或不同的组成单元序列分布衍生的。

2.25 接枝共聚物 (graft copolymer)

一共聚物 (见定义 2.5), 它是一接枝聚合物 (见定义 2.23)。

注释

在一接枝共聚物的高分子组成中,主链或侧链,或主链和侧链两者中相邻的嵌段是组成完全不同的,即相邻的嵌段包含由不同种类的单体 (见定义 2.1) 衍生的组成单元 (见定义 1.14) 组成,或由相同种类的单体但不同的组成或不同的组成单元序列分布衍生的。

2.26 立构嵌段聚合物 (stereoblock polymer)

由立构嵌段高分子 (见定义 1.29) 组成的聚合物。

2.27 线型聚合物 (linear polymer)

又称线形聚合物,由线型高分子 (见定义 1.6) 组成的聚合物 (见定义 2.2)。

2.28 线型共聚物 (linear copolymer)

又称线形共聚物,由线型高分子 (见定义 1.6) 组成的共聚物 (见定义 2.5)。

2.29 单股聚合物 (single-strand polymer)

一聚合物 (见定义 2.2), 其高分子 (见定义 1.1) 是单股高分子 (见定义 1.39)。

2.30 双股聚合物 (double-strand polymer)

一聚合物 (见定义 2.2), 其高分子 (见定义 1.1) 是双股高分子 (见定义 1.41)。

注释

1. 一聚合物,其高分子是螺环高分子 (见定义 1.43) 时称为螺环聚合物。

2. 一聚合物,其高分子是梯型高分子 (见定义 1.45) 时称为梯型聚合物。

2.31 双股共聚物 (double-strand copolymer)

一共聚物 (见定义 2.5), 其高分子 (见定义 1.1) 是双股高分子 (见定义 1.41)。

2.32 星型聚合物 (star polymer)

又称星形聚合物, 由星型高分子 (见定义 1.51) 组成的聚合物。

2.33 梳型聚合物 (comb polymer)

又称梳形聚合物, 由梳型高分子 (见定义 1.52) 组成的聚合物。

注释

见定义 1.52 和 2.15 的注释

2.34 支化聚合物 (branched polymer)

一聚合物 (见定义 2.2), 其分子是支化链 (见定义 1.33)。

2.35 大分子单体 (macromonomer)

由大分子单体分子 (见定义 1.9) 组成的聚合物。

2.36 液晶单体 (mesogenic monomer)

一单体 (见定义 2.1), 其聚合 (见定义 3.1) 形成的聚合物 (见定义 2.2) 具有液晶性质。

2.37 预聚物 (pre-polymer)

由预聚物分子 (见定义 1.11) 组成的聚合物或低聚物。

2.38 聚电解质 (polyelectrolyte)

由聚电解质分子 (见定义 1.65) 组成的聚合物。

2.39 离子聚合物 (ionomer)

又称离聚物, 由离子聚合物分子 (见定义 1.66) 组成的聚合物。

2.40 聚合物共混物 (polymer blend)

由两种或两种以上不同种类的聚合物 (见定义 2.2) 组成的宏观均相混合物。

注释

1. 大多情形下, 混合物在小于可见光波长几倍的尺度上是均相的。

2. 对于聚合物共混物而言, 没有说明组成中聚合物的相溶性或不相溶性, 即没有假设多少个相存在。

3. 不鼓励对聚合物共混物使用聚合物合金 (*polymer alloy*) 术语。

2.41 网状聚合物 (network polymer)

聚合物网络 (polymer network)

由一种或一种以上网络 (见定义 1.58) 组成的聚合物。

2.42 半互穿聚合物网络 (semi-interpenetrating polymer network, SIPN)

一聚合物 (见定义 2.2), 它包含一种或一种以上网络 (见定义 1.58) 和一种或一种以上直链 (见定义 1.32) 或支链 (见定义 1.33) 聚合物, 其特征是在分子水平上至少一网络被一些直链或支链高分子互穿。

注释

半互穿聚合物网络与互穿聚合物网络需要区分开。从原理上来讲, 半互穿聚合物网络中的直链或支化聚合物能够在无化学键断裂的情况下与聚合物网络分离开; 它们是聚合物共混物。

2.43 互穿聚合物网络 (interpenetrating polymer network, IPN)

一聚合物 (见定义 2.2), 它包含两种或两种以上网络 (见定义 1.58), 这些网络至少在分子水平上部交织, 但彼此并非共价键合, 除非化学键被破裂, 不能被分离开。

注释

由两种或两种以上预先形成的聚合物网络的混合物不是 IPN。

2.44 聚合物-聚合物复合物 (polymer-polymer complex)

一复合物, 其组成中至少两种是不同的聚合物 (见定义 2.2)。

3 反应(REACTIONS)

3.1 聚合[反应] (polymerization)

简称聚合,一种单体(见定义 2.1)或多种单体的混合物转化成聚合物(见定义 2.2)的过程。

3.2 低聚合[反应] (oligomerization)

又称低聚反应,简称低聚,一种单体(见定义 2.1)或多种单体的混合物转化成低聚物(见定义 2.3)的过程。

注释

在大量链转移剂(见定义 3.24)存在下进行的链[式]低聚反应,得到的端基本质上为链转移剂的碎片,称为调聚反应。

3.3 均聚[反应] (homopolymerization)

形成均聚物(见定义 2.4)的聚合反应(见定义 3.1)。

3.4 共聚合[反应] (copolymerization)

简称共聚,形成共聚物(见定义 2.5)的聚合反应(见定义 3.1)。

3.5 共低聚合[反应] (co-oligomerization)

形成共低聚物(见定义 2.7)的低聚反应(见定义 3.2)。

3.6 链聚合[反应] (chain polymerization)

一链反应,其中一聚合物(见定义 1.1)链(见定义 1.30)的增长仅通过单体(见定义 2.1)和聚合物链的反应活性部位之间的反应实现,并且在每一增长步的末端再产生反应活性部位。

注释

1. 链反应由引发和增长反应组成,也可包括终止和链转移(见定义 3.24)反应。

2. 链聚合反应中的形容词“链”,表示链反应而不是聚合物链。

3. 在链聚合反应中,增长不形成小分子。但是,在由氨基酸衍生的噁唑烷-2,5-二酮(通常称为氨基酸 *N*-羧酸酐)的聚合,有低摩尔质量副产物的形成。当有低摩尔质量副产物形成时,推荐在链聚合反应前加形容词“缩合的”,称为缩合链聚合反应。

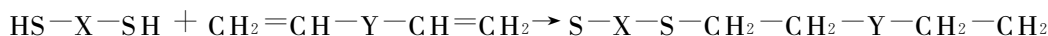
4. 增长步骤表示为:



其中 P_x 表示聚合度为 x 的增长链, M 为单体, L 为缩合链聚合反应形成的低摩尔质量副产物。

5. 根据需要,链聚合反应术语可以进一步限定,可按照增长步骤中的化学反应类型具体化,如开环链聚合反应、正离子链聚合反应。

6. 也存在一些特例,按定义,有些聚合反应为链反应,但不是链聚合反应。例如,聚合反应:



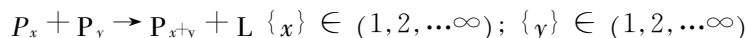
该反应经过自由基链反应,并伴随自由基中心的分子内链转移。但增长步包括所有聚合度的分子间的反应,因此该聚合分类为聚加成反应(见定义 3.8)。如果需要其分类可更精密些,将此聚合描述为链反应聚加成。

3.7 缩聚[反应] (polycondensation)

简称缩聚,一聚合反应(见定义 3.1),其中聚合物(见定义 1.1)链(见定义 1.30)的增长是通过聚合度(见定义 1.13)不同的所有分子间的缩合反应实现的。

注释

1. 增长步骤被表示为



其中 P_x 和 P_y 分别表示聚合度为 x 和 y 的链, L 为低摩尔质量副产物。

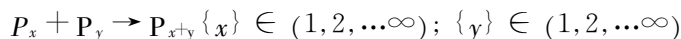
2. 早期的缩聚反应术语和缩合聚合反应是同义的。值得注意的是,在近代定义中,缩聚反应和缩合链聚合反应两者都包括在早期的缩聚反应术语中。

3.8 聚加成[反应] (polyaddition)

一聚合反应 (见定义 3.1), 其中聚合物 (见定义 1.1) 链 (见定义 1.30) 的增长是通过聚合度 (见定义 1.13) 不同的所有分子间的加成反应实现的。

注释

1. 增长步骤被表示为



其中 P_x 和 P_y 分别表示聚合度为 x 和 y 的链。

2. 早期的加成聚合反应包括近代概念上的聚加成反应和链聚合反应,但不包括缩合链聚合反应。

3.9 统计共聚合[反应] (statistical copolymerization)

形成统计共聚物 (见定义 2.9) 的共聚合[反应] (见定义 3.4)。

3.10 无规共聚合[反应] (random copolymerization)

形成无规共聚物 (见定义 2.10) 的共聚合[反应] (见定义 3.4)。

3.11 交替共聚合[反应] (alternating copolymerization)

形成交替共聚物 (见定义 2.11) 的共聚合[反应] (见定义 3.4)。

3.12 周期共聚合[反应] (periodic copolymerization)

形成周期共聚物 (见定义 2.12) 的共聚合[反应] (见定义 3.4)。

3.13 开环聚合[反应] (ring-opening polymerization)

一聚合反应 (见定义 3.1), 其中环状单体 (见定义 2.1) 生成一单体单元 (见定义 1.8), 该单体单元是非环状或比单体环数目少的环。

注释

若单体是多环, 则一个环的打开就足够满足将该反应分类为开环聚合。

3.14 开环共聚合[反应] (ring-opening copolymerization)

一共聚合反应 (见定义 3.4), 其中至少有一单体 (见定义 2.1) 发生开环聚合 (见定义 3.13)。

3.15 自由基聚合[反应] (radical polymerization)

一链聚合反应 (见定义 3.6), 其中动力学链载体是自由基。

注释

通常, 增长链端含未成对电子。

3.16 自由基共聚合[反应] (radical copolymerization)

一共聚合反应 (见定义 3.4), 它是自由基聚合反应 (见定义 3.15)。

3.17 离子聚合[反应] (ionic polymerization)

一链聚合反应 (见定义 3.6), 其中动力学链载体是离子或离子对。

注释

通常, 增长链端是离子。

3.18 离子共聚合[反应] (ionic copolymerization)

一共聚合反应 (见定义 3.4), 它是离子聚合反应 (见定义 3.17)。

3.19 负离子聚合[反应] (anionic polymerization)

一离子聚合反应 (见定义 3.18), 其中动力学链载体是负离子。

3.20 正离子聚合[反应] (cationic polymerization)

一离子聚合反应 (见定义 3.18), 其中动力学链载体是正离子。

3.21 活性聚合[反应] (living polymerization)

没有链转移和链终止的链聚合反应

注释

在许多情况下,链引发速率比链增长速率快,这样动力学链载体的数目在整个聚合反应中基本上是常数。

3.22 活性共聚合[反应] (living copolymerization)

一共聚合反应(见定义3.4),它是活性聚合反应(见定义3.21)。

3.23 环化聚合[反应] (cyclopolymerization)

一聚合反应(见定义3.1),其中生成的高分子(见定义1.1)的组成单元(见定义1.14)中环结构的数目比单体分子(见定义1.3)中要多。

3.24 断链 (chain scission)

导致骨架键(见定义1.50)发生断裂的化学反应。

3.25 解聚[反应] (depolymerization)

将聚合物(见定义2.2)转化为单体(见定义2.1)或单体混合物的过程。

注释

拉链反应(unzipping)是发生一种序列反应的解聚反应,表现为反应沿着高分子(见定义1.1)链顺序进行并生成产物,每一步反应的产物通常是单体分子(见定义1.3),由它可再生成类似起始的高分子。

4 按术语字母顺序索引 (ALPHABETICAL INDEX OF TERMS)

术语	定义号码
alternating copolymer 交替共聚物	2.11
alternating copolymerization 交替共聚合[反应]	3.11
anionic polymerization 负离子聚合[反应]	3.19
atactic macromolecule 无规立构高分子,无规高分子	1.25
atactic polymer 无规立构聚合物,无规聚合物	2.21
backbone 主链,骨架	1.34
bipolymer 二元共聚物,二元聚合物	2.5
block 嵌段	1.62
block copolymer 嵌段共聚物	2.24
block macromolecule 嵌段高分子	1.26
block polymer 嵌段聚合物	2.22
branch 支	1.53
branch point 支化点	1.54
branch unit 支化单元	1.55
branched chain 支链	1.33
branched polymer 支化聚合物	2.34
brush macromolecule 刷型高分子,刷形高分子	1.52
cationic polymerization 正离子聚合[反应]	3.20
chain 链	1.30
chain polymerization 链聚合[反应]	3.6
chain scission 断链	3.24
co-oligomer 共低聚物	2.7
co-oligomerization 共低聚合[反应]	3.5
comb macromolecule 梳型高分子,梳形高分子	1.52
comb polymer 梳型聚合物,梳形聚合物	2.33

condensative chain polymerization 缩合链聚合[反应]	3. 6
configurational base unit 构型基单元	1. 17
configurational repeating unit 构型重复单元	1. 18
configurational sequence 构型序列	1. 64
configurational unit 构型单元	1. 16
constitutional repeating unit 组成重复单元	1. 15
constitutional sequence 组成序列	1. 63
constitutional unit 组成单元	1. 14
copolymer 共聚物	2. 5
copolymerization 共聚合[反应]	3. 4
covalent network 共价网络	1. 58
crosslink 交联	1. 59
cyclopolymerization 环化聚合	3. 23
decad 十单元组	1. 63, 1. 64
degree of polymerization 聚合度	1. 13
depolymerization 解聚[反应]	3. 25
diad 二单元组	1. 63, 1. 64
double-strand chain 双股链	1. 40
double-strand copolymer 双股共聚物	2. 31
double-strand macromolecule 双股高分子	1. 41
double-strand polymer 双股聚合物	2. 30
end-group 端基	1. 35
f-functional branch point f-官能支化点	1. 54
f-functional branch unit f-官能支化单元	1. 55
graft copolymer 接枝共聚物	2. 25
graft macromolecule 接枝高分子	1. 28
graft polymer 接枝聚合物	2. 23
heptad 七单元组	1. 63, 1. 64
hexad 六单元组	1. 63, 1. 64
homopolymer 均聚物	2. 4
homopolymerization 均聚合[反应]	3. 3
interpenetrating polymer network 互穿聚合物网络	2. 43
ionic copolymerization 离子共聚合[反应]	3. 18
ionic polymerization 离子聚合[反应]	3. 17
ionomer 离子聚合物	2. 39
ionomer molecule 离子聚合物分子	1. 66
irregular macromolecule 不规则高分子	1. 5
irregular polymer 不规则聚合物	2. 16
isotactic macromolecule 全同立构高分子, 等规高分子	1. 23
isotactic polymer 全同立构聚合物, 等规聚合物	2. 18
junction point 联结点	1. 54
junction unit 联结单元	1. 27
ladder chain 梯形链	1. 44
ladder macromolecule 梯型高分子, 梯形高分子	1. 45

ladder polymer	梯型聚合物, 梯形聚合物	2. 30
linear chain	直链	1. 32
linear copolymer	线型共聚物, 线形共聚物	2. 28
linear macromolecule	线型高分子, 线形高分子	1. 6
linear polymer	线型聚合物, 线形聚合物	2. 27
living copolymerization	活性共聚合[反应]	3. 22
living polymerization	活性聚合[反应]	3. 21
long-chain branch	长支链	1. 53
long chain	长链	1. 36
loose end	疏松端	1. 61
macrocycle	大环	1. 57
macromolecular	高分子的, 大分子的	1. 1
macromolecule	高分子, 大分子	1. 1
macromonomer	大分子单体	2. 35
macromonomer molecule	大分子单体分子	1. 9
macromonomer unit	大分子单体单元	1. 12
macromonomeric unit	大分子单体的单元	1. 12
macroradical	高分子自由基, 大分子自由基	1. 10
main chain	主链	1. 34
mer	单体单元	1. 8
mesogenic monomer	液晶单体	2. 36
micronetwork	微网络	1. 60
monodisperse polymer	单分散聚合物	2. 13
monomer	单体	1. 8, 2. 1
monomer molecule	单体分子	1. 3
monomer unit	单体单元	1. 8
monomeric	单体的	1. 8
monomeric unit	单体的单元	1. 8
multi-strand chain	多股链	1. 46
multi-strand molecule	多股链分子	1. 47
n-strand chain	n-股链	1. 46
n-strand macromolecule	n-股高分子	1. 47
n-star macromolecule	n-臂星型高分子, n-臂星形高分子	1. 51
network	网络	1. 58
network polymer	网络聚合物	2. 41
non-uniform polymer	非均一聚合物	2. 14
nonad	九单元组	1. 63, 1. 64
octad	八单元组	1. 63, 1. 64
oligomer	低聚物, 齐聚物[曾用名]	1. 2, 1. 3
oligomer molecule	低聚物分子	1. 2
oligomeric	低聚物的	1. 2
oligomerization	低聚合[反应]	3. 2
pendant chain	侧链	1. 53
pendant group	侧基	1. 56

pentad 五单元组	1. 63, 1. 64
pentafunctional 五官能团的	1. 54, 1. 55
periodic copolymer 周期共聚物	2. 12
periodic copolymerization 周期共聚合[反应]	3. 12
physical network 物理网络	1. 58
polyaddition 聚加成[反应]	3. 8
polycondensation 缩聚[反应]	3. 7
polydisperse polymer 多分散聚合物	2. 14
polyelectrolyte 聚电解质	2. 38
polyelectrolyte molecule 聚电解质分子	1. 65
polymer 聚合物	1. 1, 2. 2
polymer blend 聚合物共混物	2. 40
polymer molecule 聚合物分子	1. 1
polymer network 聚合物网络	2. 41
polymer-polymer complex 聚合物-聚合物复合物	2. 43
polymeric 聚合物的	1. 1
polymerization 聚合[反应]	3. 1
pre-polymer 预聚合物	2. 37
pre-polymer molecule 预聚合物分子	1. 11
pseudo-cooligomer 准共低聚物	2. 8
pseudo-copolymer 准共聚物	2. 6
quaterpolymer 四元共聚物, 四元聚合物	2. 5
radical copolymerization 自由基共聚合[反应]	3. 16
radical polymerization 自由基聚合[反应]	3. 15
random copolymer 无规共聚物	2. 10
random copolymerization 无规共聚合[反应]	3. 10
regular comb macromolecule 规则梳型高分子, 规则梳形高分子	1. 52
regular macromolecule 规则高分子	1. 4
regular oligomer molecule 规则低聚物分子	1. 7
regular polymer 规则聚合物	2. 15
regular star macromolecule 规则星型高分子, 规则星形高分子	1. 51
ring-opening copolymerization 开环共聚合[反应]	3. 14
ring-opening polymerization 开环聚合[反应]	3. 13
segregated star macromolecule 分离的星型高分子, 分离的星形高分子	1. 51
semi-interpenetrating polymer network 半互穿聚合物网络	2. 42
short-chain branch 短支链	1. 53
short chain 短链	1. 37
side chain 侧链	1. 53
side group 侧基	1. 56
single-strand chain 单股链	1. 38
single-strand molecule 单股分子	1. 39
single-strand polymer 单股聚合物	2. 29
skeletal atom 骨架原子	1. 49
skeletal bond 骨架键	1. 50

skeletal structure 骨架结构	1. 48
spiro chain 螺环链	1. 42
spiro macromolecule 螺环高分子	1. 43
spiro polymer 螺环聚合物	2. 30
star macromolecule 星型高分子, 星形高分子	1. 51
star polymer 星型聚合物, 星形聚合物	2. 32
statistical copolymer 统计共聚物	2. 9
statistical copolymerization 统计共聚合[反应]	3. 9
statistical pseudo-copolymer 统计准共聚物	2. 6
stereoblock macromolecule 立构嵌段高分子	1. 29
stereoblock polymer 立构嵌段聚合物	2. 26
stereoregular macromolecule 立构规整高分子	1. 22
stereoregular polymer 立构规整聚合物	2. 20
stereorepeating unit 立构重复单元	1. 19
subchain 链段	1. 31
syndiotactic macromolecule 间同立构高分子, 间规高分子	1. 24
syndiotactic polymer 间同立构聚合物, 间规聚合物	2. 19
tactic macromolecule 有规立构高分子, 有规高分子	1. 21
tactic polymer 有规立构聚合物, 有规聚合物	2. 17
tacticity 立构规整度, 有规度	1. 20
telechelic molecule 遥爪分子	1. 11
telomer 调聚物	2. 3
telomerization 调聚反应	3. 2
terpolymer 三元共聚物, 三元聚合物	2. 5
tetrad 四单元组	1. 63, 1. 64
tetrafunctional 四官能团	1. 54, 1. 55
triad 三单元组	1. 63, 1. 64
trifunctional 三官能团	1. 54, 1. 55
undecad 十单元组	1. 63, 1. 64
uniform polymer 均一聚合物	2. 13
unzipping 拉链反应	3. 26
variegated star macromolecule 杂臂星型高分子, 杂臂星形高分子	1. 51

致谢: 此译文初稿经中国化学会高分子学科委员会组织的专家组会进行审阅, 会后参考了专家组提出的意见与建议进一步作了修改。感谢方世壁、习复、徐懋、何嘉松、金熹高、张榕本、王俊景等专家在此译文过程中给予的支持与帮助。译文虽经译者的再讨论与修改, 仍感到有不当乃至错误的地方。希望能得到各位专家和同行的指正, 使其更加完善。

说明: 本译文中的“方括号[]”内的字, 表示可用或省去的字; 而“又称”则是根据我国的习惯, 表示对某些术语的称谓。