分子印迹: 热点和趋势

刘震

南京大学化学化工学院, 生命分析化学国家重点实验室, 南京 210023

E-mail: zhenliu@nju.edu.cn

Molecular imprinting: Current status, hot spots and future trends

Zhen Liu

State Key Laboratory of Analytical Chemistry for Life Science, School of Chemistry and Chemical Engineering, Nanjing University, Nanjing 210023, China

E-mail: zhenliu@nju.edu.cn

doi: 10.1360/N972019-00313

刘震

南京大学特聘教授, 博士生导师, 国家杰出青年科学基金获得者, 教育部“新世纪优秀人才”, 江苏省“333 高层次人才”(第二层次). 兼任国际分子印迹学会理事会理事和中国质谱学会常务理事等社会职务. 主要从事分子识别、生物分离和疾病诊断分析等研究.

分子印迹是制备模拟抗体和酶的专一识别性能的重要仿生识别技术, 发端于 20 世纪 70 年代初, 并于 90 年代初展现出在仿生分子识别方面的巨大潜力而广受关注. 分子印迹材料是近 20 年来研究非常活跃的功能材料之一, 已经广泛应用于分离、样品处理和传感等领域. 特别是, 分子印迹技术可以和其他材料技术和纳米技术相结合, 制备出各种各样的同时具有独特物理响应和靶向识别性能的先进功能材料, 已经在疾病诊断、生物成像、毒物中和、药物递送及癌症靶向治疗等领域中展现出独特的优势和潜力.

我国介绍分子印迹的论文最先出现于 1994 年, 初期的文献主要是综述. 尽管进入分子印迹领域相对较晚, 但我国学者在分子印迹材料研究中十分活跃, 研究水平处于国际前列. 为了集中展现我国学者在该领域的研究成果, 促进同行间的学术交流, 推动分子印迹技术的进一步发展和应用, 《科学通报》于 2018 年 3 月开始筹划“先进分子印迹材料及应用”专辑, 向本领域的研究人员约稿. 经过同行专家的认真评审, 本专辑收录了 7 篇综述文章^[1~7]和 2 篇研究论文^[8,9], 内容主要涵盖了两个基本面: 材料制备和应用. 本专辑论文有两个特点: (1) 重视材料合成的可控性; (2) 注重对蛋白质等生物分子的识别.

本专辑的出版工作得到了同行专家的积极支持. 文章作者主要来自国内的知名大学和研究所, 通讯作者基本是已经在该领域取得重要研究进展的专家, 包含 3 名国际分子印迹学会的理事. 这些论文也许不能全面反映我国科研人员在分子印迹方面的研究进展, 但能在一定程度上体现该领域的现状、热点和趋势, 相信对于国内相关领域的科研人员具有一定的参考价值. 希望该专辑进一步推动分子印迹技术研究在中国的发展.

参考文献

- 1 Li M Y, Zhao M H, Zhai J Q, et al. Dopamine-based molecularly imprinted polymers for the recognition of biomacromolecules (in Chinese). *Chin Sci Bull*, 2019, 64: 1321–1329 [李梦圆, 赵慕华, 翟筠秋, 等. 以多巴胺为功能单体的生物大分子印迹聚合物. 科学通报, 2019, 64: 1321–1329]
- 2 Qiao J, Qi L. Progress of stimuli-responsive molecular imprinted materials for capture/release of proteins (in Chinese). *Chin Sci Bull*, 2019, 64: 1330–1339 [乔娟, 齐莉. 刺激-响应型蛋白质分子印迹材料的研究进展. 科学通报, 2019, 64: 1330–1339]
- 3 Wang S S, Lu X M, Cheng J, et al. Advance in boronate affinity-based controllable oriented surface imprinting (in Chinese). *Chin Sci Bull*, 2019, 64: 1340–1351 [王双寿, 卢小媚, 程婕, 等. 硼亲和可控定向表面分子印迹技术研究进展. 科学通报, 2019, 64: 1340–1351]
- 4 Wang X Y, Li J H, Chen L X. Advanced preparation technologies and strategies for molecularly imprinted materials (in Chinese). *Chin Sci Bull*, 2019, 64: 1352–1367 [王晓艳, 李金花, 陈令新. 分子印迹材料的先进制备技术与策略. 科学通报, 2019, 64: 1352–1367]
- 5 Yang K G, Li S W, Liu L K, et al. Recent advances and application of epitope imprinted materials (in Chinese). *Chin Sci Bull*, 2019, 64: 1368–1379 [杨开广, 李森武, 刘路宽, 等. 抗原决定基印迹材料及其应用. 科学通报, 2019, 64: 1368–1379]
- 6 Jiang L, Shen X T. Pickering emulsion-based molecular imprinting (in Chinese). *Chin Sci Bull*, 2019, 64: 1380–1391 [江龙, 沈先涛. 基于 Pickering 乳液的分子印迹技术. 科学通报, 2019, 64: 1380–1391]
- 7 He Y T, Bai J, Lin Z A. Molecular imprinting for protein recognition: Current status, challenges and applications (in Chinese). *Chin Sci Bull*, 2019, 64: 1392–1406 [贺燕庭, 白璟, 林子庵. 基于分子印迹的蛋白质识别及应用研究进展. 科学通报, 2019, 64: 1392–1406]
- 8 Huang L J, Zheng C G, Zhang H Q. Controlled preparation of molecularly imprinted polymer microspheres with surface uncrosslinked glycoprotein binding cavities (in Chinese). *Chin Sci Bull*, 2019, 64: 1407–1417 [黄丽洁, 郑从光, 张会旗. 表面具有非交联结构糖蛋白识别位点的分子印迹聚合物微球的可控制备. 科学通报, 2019, 64: 1407–1417]
- 9 Guo Z C, Xing R R, He H, et al. Boronate affinity controllable oriented surface imprinting of glycans in organic phase using intact glycoproteins as semi-templates (in Chinese). *Chin Sci Bull*, 2019, 64: 1418–1426 [郭展辰, 邢荣荣, 贺晖, 等. 完整糖蛋白为准模板的有机相中聚糖的硼亲和可控定向表面印迹. 科学通报, 2019, 64: 1418–1426]