

## Preparation and Characterization of Spherical Propellant by Microfluidic Technology

LIU Huan-min<sup>1</sup>, LI Zhao-qian<sup>1</sup>, WANG Yan-jun<sup>2</sup>, DONG Chao-yang<sup>2</sup>, PEI Chong-hua<sup>1</sup>

(1. State Key Laboratory Cultivation Base and Nonmetal Composites and Functional Materials, Southwest University of Science and Technology, Mianyang 621010, China; 2. Luzhou North Chemical Industry Co., LTD, Luzhou 646003, China)

**Abstract:** A T-shaped micro-channel device with continuous phase of aqueous solution and dispersed phase of ethyl acetate solution was used to prepare the spherical propellants based on the microfluidic technology. The effects of flow rate ratios and nitrocellulose/solvent ratios on the preparation of spherical propellants were studied, respectively. Results showed that when the nitrocellulose/solvent ratio was fixed to 50 : 2.5 and the flow rate of continuous phase was fixed to 1000  $\mu\text{L} \cdot \text{min}^{-1}$ , the particle size was increased from 270  $\mu\text{m}$  to 306  $\mu\text{m}$  with the increase of the flow rate of dispersed phase from 30  $\mu\text{L} \cdot \text{min}^{-1}$  to 100  $\mu\text{L} \cdot \text{min}^{-1}$ . When the flow rate ratio of the two phase was fixed to 1000  $\mu\text{L} \cdot \text{min}^{-1}$  : 100  $\mu\text{L} \cdot \text{min}^{-1}$  and the nitrocellulose/solvent ratio of the dispersed phase was from 50 : 2.0 to 50 : 3.0, the particle size was increased from 250  $\mu\text{m}$  to 350  $\mu\text{m}$ . The characterization results of SEM show that the nitrocellulose spheres prepared by the microfluidic technology had regular morphology, narrow size distribution and good monodispersity.

**Key words:** microfluidic technology; spherical propellant; flow rate ratio; nitrocellulose/solvent ratio; monodispersity

**CLC number:** TJ55

**Document code:** A

**DOI:** 10.11943/j.issn.1006-9941.2017.09.003



## CNKI 推出《中国高被引图书年报》

日前,中国知网(CNKI)中国科学文献计量评价研究中心推出了一套《中国高被引图书年报》,该报告基于中国大陆建国以来出版的 422 万余本图书被近 3 年国内期刊、博硕、会议论文的引用频次,分学科、分时段遴选高被引优秀学术图书予以发布。据研制方介绍,他们统计并分析了 2013-2015 年中国学术期刊 813 万余篇、中国博硕士学位论文 101 万余篇、中国重要会议论文 39 万余篇,累计引文达 1451 万条。根据统计数据,422 万本图书至少被引 1 次的图书达 72 万本。研制方根据中国图书馆分类法,将 72 万本图书划分为 105 个学科,分 1949-2009 年和 2010-2014 年两个时间段,分别遴选被引最高的 TOP 10% 图书,共计选出 70911 本优秀图书收入《中国高被引图书年报》。统计数据显示,这 7 万本高被引优秀图书虽然只占全部图书的 1.68%,却获得 67.4% 的总被引频次,可见这些图书质量上乘,在同类图书中发挥了更加重要的作用。该报告还首次发布各学科"学科 h 指数"排名前 20 的出版单位的评价指标,对客观评价出版社的社会效益--特别是学术出版物的社会效益具有重要的参考价值。

该报告从图书被引用的角度出发,评价图书的学术影响力,弥补了以销量和借阅等指标无法准确评价学术图书的缺憾,科学、客观地评价了图书、图书作者以及出版单位对各学科发展的贡献。

《中国高被引图书年报》把建国以来出版图书全部纳入评价范围属国内首创,是全面、客观评价图书学术影响力的工具,填补了目前图书学术水平定量评价的空白,在帮助图书馆建设特色馆藏和提高服务水平、帮助出版管理部门了解我国学术出版物现状、帮助科研机构科研管理、帮助读者购买和阅读图书等方面,均具有较强的参考价值,也为出版社评估出版业绩、决策再版图书、策划学科选题提供有用的信息。

《中国高被引图书年报》由《中国学术期刊(光盘版)》电子杂志社有限公司出版。该产品的形式为光盘电子出版物,分为理学、工学、农学、医学、人文科学和社会科学 6 个分卷,随盘赠送图书,欢迎您咨询、订购。咨询电话:010-82710850 82895056 转 8599, email: aspt@cnki.net