

# 前言

硼享有质量与效率的元素之美誉。含硼化合物种类繁多，具有阻燃、耐热、高硬、高强、耐磨、催化以及质轻等特殊的物理化学性质，在国民经济和日常生活中用途广泛，一直受到人们的重视。

含硼化合物是一类新型高效多功能的油品节能润滑和极压抗磨添加剂，主要分为两类：无机硼酸盐和有机硼酸酯。这类添加剂不仅具有极好的极压抗磨减摩性，而且具有很好的氧化安定性，在高温下对铜无腐蚀，对钢铁具有良好的防锈性能，同时还具有很好的密封适应性，无毒无臭，有利于环境保护，比磷系、硫系添加剂性能更优越，已广泛应用于节能工业齿轮油中。制备硼化物的原料廉价易得，产物易于分离，反应步骤少，操作简单，有利于大规模工业化生产。因此，近年来受到全球范围内摩擦和润滑工程界的广泛关注，尤其对硼酸酯系列产品的研究更为关注。

本书对近年来国内外有关硼化合物在油品中的研究及应用进行了较为详细全面的归纳整理，以期抛砖引玉，为开发出低成本、高效率、多功能的含硼油品添加剂提供有益参考。

本书由重庆化工职业学院王九教授、马昱博教授、陈波水教授、陈泥程讲师、蔡国星讲师编写。编写过程中得到了学院科研处的大力支持和帮助，在此谨向大家尤其是本书引用内容的作者表示诚挚的谢意。囿于作者知识水平以及收集资料的局限性，书中不足之处在所难免，恳请读者提出宝贵意见。

本书得到重庆市科技局技术创新与应用发展专项面上项目(cstc2019, jscx-msxmX0023)的资助。