研究发现全新AIEE分子及动态共价键

作者：writer 来源：爱科学

本文原地址：https://www.iikx.com/news/progress/15427.html

本文仅供学习交流之用，版权归原作者所有，请勿用于商业用途！

研究发现全新AIEE分子及动态共价键。近日，中国科学院大连化学物理研究所研究员卿光焱团队发现一种全新的聚集诱导发光增强（AIEE）分子，即2—氨基苯硼酸二聚体。基于该二聚体的分子结构及荧光性质，研究人员进一步发现新型的B—N和B—O动态共价化学键。该研究拓展了对AIEE分子结构特点的认识，为AIEE分子的设计提供了新思路。相关成果发表在《化学科学》上。

与传统有机发光体相比，AIEE分子在聚集态下可抑制荧光猝灭现象，实现高效发光。AIEE分子在光电器件、细胞与组织成像、生化传感等领域展现出极高的应用价值，是当前学术研究的关注热点。芳香族分子荧光强度高、结构可调节性强，一直是AIEE研究的核心。然而，为避免聚集时产生会导致荧光猝灭现象，AIEE芳香分子通常拥有较大的分子尺寸和扭曲的空间结构。

研究中，该团队发现了简单的芳香族分子2—氨基苯硼酸具有典型的AIEE效应，其固体绝对荧光量子产率高达81.3%。单晶结构分析表明，2—氨基苯硼酸并非以单体形式存在，而是通过脱水形成以B—O和B—N共价键连接的特殊二聚体结构。2—氨基苯硼酸二聚体分子在空间有序聚集，使其表现出AIEE效应。团队发现，2—氨基苯硼酸二聚体结构中的B—O和B—N共价键是一种新型的动态共价键，能够在二氧化碳和氮气的交替作用下可逆打开和重构，表现为荧光的猝灭和恢复。此外，进一步的研究发现，2—氨基苯硼酸二聚体在二氧化碳检测和纳米门控器件方面具有应用潜力；2—氨基苯硼酸二聚体融AIEE与动态共价化学效应于一体，在糖识别和分离、生化传感、自我修复、超分子自组装和药物控制释放等领域也具有应用潜力。（来源：中国科学报 卜叶）

相关论文信息：https://doi.org/10.1039/D1SC03765J

版权声明：凡本网注明来源：中国科学报、科学网、科学新闻杂志的所有作品，网站转载，请在正文上方注明来源和作者，且不得对内容作实质性改动；微信公众号、头条号等新媒体平台，转载请联系授权。邮箱：shouquan@stimes.cn。
作者：卿光焱等 来源：《化学科学》

更多 科学进展 请访问 https://www.iikx.com/news/progress/

本文版权归原作者所有，请勿用于商业用途，爱科学iikx.com转发