科研人员发展电驱动化学链合成氨新技术

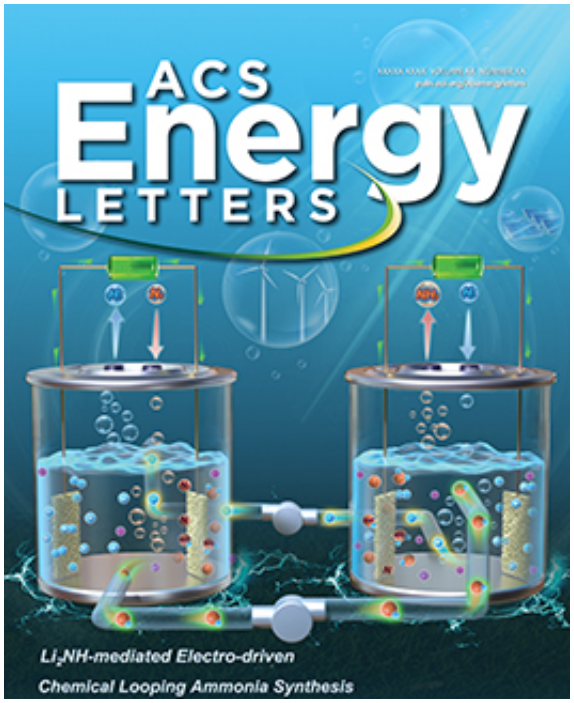
作者：writer 来源：科学网

本文原地址：https://www.iikx.com/news/progress/22272.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！

科研人员发展电驱动化学链合成氨新技术。

氢能产业的发展是助力实现双碳目标的重要途径之一，然而氢气的储运难题是制约其规模化发展的主要因素。氨具有储氢量高、易液化、便于储运等优势，被认为是最具潜力的氢能载体之一，近期备受业界青睐。近日，中国科学院大连化学物理研究所研究员陈萍、副研究员曹湖军、副研究员高文波团队在化学链合成氨研究领域取得新进展。团队设计了一种亚氨基锂(Li2NH)介导的电驱动化学链合成氨(ECLAS)新过程，为可再生能源驱动的绿色合成氨过程提供了研究思路。相关成果发表在《美国化学会能源快报》上，并被评选为内封面文章。



内封面图片(研究团队供图)

目前，工业合成氨主要采用化石能源驱动的Haber-Bosch工艺，但这是一种高能耗、高碳排放的过程。因此，开发可再生能源驱动的绿色合成氨过程面临挑战。

团队在前期开发氢化物介导低温催化合成氨及亚氨基化物介导热化学链合成氨研究的基础上，提

出了一种电驱动的化学链合成氨新过程，提高了该热化学链合成氨过程的产氨速率和加氢产氨反应的氨平衡浓度。并且，不同于文献报道的Li3N介导的电化学合成氨过程(三步反应：Li+还原为Li;Li固氮生成Li3N;Li3N再质子化生成氨和Li+)，本工作中利用的是LiH和Li2NH之间的转化生成氨过程(两步反应：LiH固氮生成Li2NH;Li2NH加氢生成氨并再生LiH)，理论上具有更优的反应热力学，因此可在更低的电压下实施高效产氨。

本研究展示了亚氨基化物作为载氮体在电驱动化学链合成氨中的潜力，并为开发由可再生能源驱动的绿色合成氨过程提供了设计思路。(来源：中国科学报 孙丹宁)

相关论文信息：https://doi.org/10.1021/acsenergylett.2c02730

作者：陈萍等 来源：《美国化学会能源快报》

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