
研究首次提出固—液相微萃取吸附新分离机制

作者：writer 来源：科学网

本文原地址：<https://www.iikx.com/news/progress/30553.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！

研究首次提出固—液相微萃取吸附新分离机制。

近日，大连理工大学修志龙教授团队成功开发了萃取吸附分离树脂，通过将离子液体A336和聚苯乙烯骨架一步悬浮聚合，制备出一种兼具萃取和吸附功能的新型微萃取器PS-A336，并首次提出了固—液相微萃取吸附新分离机制和动力学模型，实现了生物基乳酸的高效分离。相关成果发表于《化学工程杂志》。

生物基化学品的下游分离具有成分复杂、亲水性强、操作繁琐、产率低、能耗高等突出问题。乳酸是一种重要的生物基大宗化学品，近年来作为可降解塑料——聚乳酸的生产前体，市场需求激增，探索新型、高效的分离提取技术成为发展生物基乳酸的关键。

该研究采用一步悬浮聚合法将离子液体A336作为萃取剂与聚苯乙烯骨架共聚，制备出同时具有萃取和吸附作用的微萃取器PS-A336，采用一系列表征方法证实了材料优异的理化性能和微纳米介孔结构特征。PS-A336微萃取器可在短时间内对乳酸进行高效萃取吸附，是原始裸载体的11倍，也是现有报道树脂的最高值。在阐释固—液相微萃取吸附机制的基础上，团队通过红外分析和量子化学计算揭示了乳酸和离子液体之间存在的氢键作用，阐明超高吸附容量的重要原因在于PS-A336中固定化离子液体表现出的微萃取效应。在实际应用中，PS-A336微萃取器经15轮循环柱层析后仍保持稳定性，且对发酵液中乳酸具有良好的分离效率和选择性。

该研究将树脂颗粒作为微萃取器，显著增大萃取传质面积，兼具萃取和吸附的双重作用，明显提升了分离效果。并且，团队将固—液相微萃取吸附技术用于生物基乳酸的分离，对其它生物基化学品的分离也有借鉴和实用价值。（来源：中国科学报 孙丹宁）

相关论文信息：<https://doi.org/10.1016/j.cej.2024.157296>

作者：修志龙等 来源：《化学工程杂志》

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

本文版权归作者所有，请勿用于商业用途，[爱科学iikx.com](http://iikx.com)转发