

自溶液中的吸附 **XII**. 活性炭自水中吸附芳香化合物的热力学研究

赵振国, 赵子建, 顾惕人

北京大学化学系

收稿日期 修回日期 网络版发布日期 接受日期

摘要 测定了25℃和35℃时活性炭自水中吸附苯甲酸, 邻苯二甲酸, 邻羟基苯甲酸, 间羟基苯甲酸, 对羟基苯甲酸, 苯酚和邻苯二酚共七种芳香化合物的等温线, 计算了吸附过程的 ΔG , ΔH 和 ΔS . 七种芳香化合物的 $-\Delta G$ 都在5.9~7.7 kcal.mol⁻¹的范围内, 差别不大; $-\Delta h$ 都小于-

Δg 的值; Δs 则都是正的。这些结果表明熵变是这类体系的吸附过程的重要驱动力, 而且往往是主要驱动力,

在液相吸附中, 溶质的吸附必伴随着溶剂的脱附, 前者是熵减少的过程,

后者是熵增加的过程。因为上述芳香化合物的摩尔体积约是水(溶剂)的5~7倍, 也就是说, 吸附1摩尔的溶质将伴随

5~7摩尔的水由表面脱附。因此, 由于水的脱附引起的熵增加远远超过溶质吸附所引起的熵减少,

这可以解释为何这类体系的吸附过程的熵变总是相当大的正值, 根据这个理论,

可以设想倘若溶剂的摩尔体积与溶质的相近或比溶质的更大时, 吸附过程的熵变可能出现负值,

文献中的一些数据支持了这一推测。

关键词 [热力学性质](#) [吸附](#) [熵](#) [芳香族化合物](#) [活性炭](#)

分类号 [0642](#)

Adsorption from solution xii. thermodynamic study of adsorption of aromatic compounds from water onto activated carbon

ZHAO ZHENGUO, ZHAO ZHIJIAN, GU TIREN

Abstract

Key words [THERMODYNAMIC PROPERTIES](#) [ADSORPTION](#) [ENTROPY](#) [AROMATIC COMPOUNDS](#)
[ACTIVE CARBON](#)

DOI:

通讯作者

扩展功能

本文信息

▶ [Supporting info](#)

▶ [PDF\(0KB\)](#)

▶ [\[HTML全文\]\(0KB\)](#)

▶ [参考文献](#)

服务与反馈

▶ [把本文推荐给朋友](#)

▶ [加入我的书架](#)

▶ [加入引用管理器](#)

▶ [复制索引](#)

▶ [Email Alert](#)

▶ [文章反馈](#)

▶ [浏览反馈信息](#)

相关信息

▶ [本刊中 包含“热力学性质”的相关文章](#)

▶ [本文作者相关文章](#)

· [赵振国](#)

· [赵子建](#)

· [顾惕人](#)