# Article information:

Rapid determination of solid-state diffusion coefficients in Li-based batteries via intermittent current interruption method | Nature Communications
<https://www.nature.com/articles/s41467-023-37989-6>

# Article summary:

1. The galvanostatic intermittent titration technique (GITT) has been widely used to determine the diffusion coefficient of charge carriers in Li-ion batteries. However, GITT measurements can be time-consuming and may not be compatible with simultaneous materials characterization.

2. An alternative method called the intermittent current interruption (ICI) method is proposed in this work. This method involves repeating transient current interruptions during constant-current cycling and allows for the derivation of both internal resistance and diffusion resistance coefficients.

3. The ICI method can be used to determine the diffusion coefficient through simple data analysis in a fraction of the time required for GITT measurements. Additionally, the combination of operando X-ray diffraction and the ICI method allows for direct correlation between structural evolution and Li-ion mobility.

# Article rating:

Appears strongly imbalanced: The article is written in a biased or one-sided way, and the information it provides is not trustworthy enough to be considered a reliable source. You should consult other sources to find reliable information on the presented issues.

# Article analysis:

对于上述文章的详细批判性分析如下：

1. 潜在偏见及其来源：文章没有明确提到作者的背景和利益关系，这可能导致潜在的偏见。如果作者有与研究相关的商业或个人利益，他们可能倾向于宣传ICI方法并贬低GITT方法。

2. 片面报道：文章只介绍了ICI方法的优点，但没有提及其局限性或与GITT方法相比的缺点。这种片面报道可能会误导读者，并使他们得出不完整或错误的结论。

3. 无根据的主张：文章声称ICI方法可以在比GITT方法少15%的实验时间内推导出扩散系数，但没有提供任何数据或实验证据来支持这一主张。缺乏可靠的证据使得读者难以相信这个主张。

4. 缺失的考虑点：文章没有讨论ICI方法与GITT方法之间可能存在的差异或不一致性。例如，它是否适用于所有类型的锂离子电池？是否受到电极材料、温度等因素的影响？这些都是需要考虑和讨论的重要问题。

5. 所提出主张的缺失证据：尽管文章声称ICI方法可以推导出扩散系数，但没有提供任何实验证据或案例研究来支持这一主张。缺乏实验证据使得读者难以相信ICI方法的可靠性和准确性。

6. 未探索的反驳：文章没有探讨可能存在的反驳意见或对ICI方法的质疑。例如，其他研究人员是否对ICI方法进行过评估？他们是否发现了任何问题或限制？这些反驳意见的缺失使得文章显得不够全面和客观。

7. 宣传内容：文章过于宣传ICI方法，并没有充分讨论其局限性和适用范围。这种宣传性的写作风格可能会误导读者，并使他们对ICI方法产生不切实际的期望。

8. 偏袒：文章没有平等地呈现GITT方法和ICI方法之间的优缺点，而是明显偏向于ICI方法。这种偏袒可能会影响读者对两种方法之间真正差异的理解。

9. 是否注意到可能的风险：文章没有提及使用ICI方法可能存在的潜在风险或副作用。例如，是否有任何安全问题或电池损坏的风险？忽略这些潜在风险可能会给读者带来误导。

总体而言，上述文章存在一些问题，包括潜在的偏见、片面报道、无根据的主张、缺失的考虑点和证据，以及未探索的反驳。这些问题可能会影响读者对ICI方法的理解和判断，并使他们得出不完整或错误的结论。因此，在阅读和引用该文章时，需要保持批判性思维并寻找更全面和客观的信息来源。

# Topics for further research:

* 作者背景和利益关系
* ICI方法的局限性和与GITT方法的比较
* ICI方法推导扩散系数的依据和实验证据
* ICI方法的适用范围和影响因素
* 其他研究人员对ICI方法的评估和反驳意见
* ICI方法的风险和副作用

# Report location:

<https://www.fullpicture.app/item/939d69c7c83df64e8aec02d044a46a08>