# Article information:

Hydrogen bond network connectivity in the electric double layer dominates the kinetic pH effect in hydrogen electrocatalysis on Pt | Nature Catalysis  
<https://www.nature.com/articles/s41929-022-00846-8>

# Article summary:

1. The sluggishness of hydrogen electrocatalysis in alkaline environments has been a standing puzzle in the field, and several schools of thought exist to explain it.

2. One prevailing school of thought suggests that the high activation barrier of an alkaline Volmer step is the origin of the pH effect on HER/HOR kinetics.

3. Another explanation for the pH-dependent kinetics of HER/HOR is the variation in interfacial environment with pH, particularly in terms of interfacial rigidity associated with the potential of zero charge (PZC) in the electrical double layer (EDL).

# 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:

该文章对于氢电催化的研究进行了介绍，但是存在一些偏见和不足之处。

首先，文章提到了几种解释碱性环境下氢电催化反应动力学迟缓的理论，但并没有给出充分的证据来支持这些理论。例如，文章提到了pH依赖性氢键结合能（HBE）理论，但是也指出该理论无法解释Pt（111）表面上HER/HOR动力学与pH的关系。此外，文章还提到了一些实验结果挑战HBE理论的基础，但是并没有详细说明这些实验结果。

其次，文章没有平等地呈现双方观点。例如，在讨论“双功能机制”时，文章只提到了一些质疑该机制的实验结果，并没有提及支持该机制的实验结果。同样，在讨论OH-或OHad在碱性氢电催化中的作用时，文章只提到了这个问题存在争议，并没有给出更多信息来解决这个问题。

此外，文章可能存在宣传内容和偏袒。例如，在介绍碱性环境下氢电催化反应动力学迟缓问题时，文章强调了这个问题对碱性电解液基于电化学能技术发展的影响，并称之为“严重阻碍进一步发展”的问题。然而，在介绍其他相关问题时，并没有强调它们对技术发展的影响。

总之，虽然该文章对氢电催化领域进行了介绍和探讨，但是存在一些偏见、片面报道、无根据主张、缺失考虑点等不足之处。需要更加客观全面地呈现相关信息和证据，并注意可能存在的宣传内容和偏袒。

# Topics for further research:

* pH依赖性氢键结合能（HBE）理论证据不足
* 实验结果挑战HBE理论的基础未详细说明
* 文章未平等地呈现双方观点
* 没有提及支持双功能机制的实验结果
* 文章存在宣传内容和偏袒
* 需要更加客观全面地呈现相关信息和证据

# Report location:

<https://www.fullpicture.app/item/b2a1704aa1a58aa5b17a9a4cedd6ea95>