

はじめにお読みください

この文章は、研究室に所属する学生が研究活動の一環として作成してくれたものです。研究室セミナーの時間に輪番で発表してもらい、研究に関連した事項の基礎知識の向上をはかりました。内容・文章ともに未だ不完全なものもありますが、2018 年度に調査してくれたものを公開いたします。

※学生の作成してくれたファイルをそのまま公開しております。ところどころ誤った記述もあるため、内容については保証いたしかねます。ご注意ください。
(2019 年度以降、少しずつ改訂していく予定です。)

2018 年 3 月 名古屋工業大学 川崎・石井研究室
<http://kawasaki.web.nitech.ac.jp/jp/tips/index.shtml>

【執筆者一覧】

・ 卒研生

伊達 怜実、堀之内 理紗、山田 えみり、吉谷 駿、渡邊 裕介

・ M1

浅井 七海、亀岡 真祐子、近藤 航平、長谷川 毅、横井 和真、高橋 実夏子

・ M2

石亀 弘基、久野 潤也、中村 元海、林 遼治、松下 一樹、眞鍋 駿

・ D3

李 蒼昊

【キャパシタ】

2C 7

Electric wire-in-cylinder capacitor (EWCC) って何なのか教えてください？

作成日： 2018 年 7 月 9 日

担当者： 中村 元海

EWCC は 2 nm 以下の細孔内に形成される電気二重層の吸着モデルである。本来電気二重層は、ヘルムホルツ層と拡散層とに分けられる。しかし、非常に小さな細孔へイオンが吸着する場合は、空間的な制約により拡散層のような、より電極表面の電荷から遠い層は存在しえない場合がある。その事情を反映して考えられた吸着モデルが EWCC である。EWCC では、電極表面の電荷と異符号の電荷をもつイオンが 1 次元的に並ぶため Wire と表現されている。溶液中ではイオンは溶媒和しているが、EWCC が想定するナノ細孔では脱溶媒和したようなイオンが吸着することも考えられている。静電容量の理論式に関しては次のトピック参照。

参考

[1] Jingsong Huang,* Bobby G. Sumpter, and Vincent Meunier Chem. Eur. J. 2008, 14, 6614 – 6626