

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】

・ 卒研究生

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

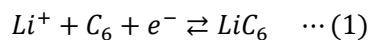
【2B. リチウム電池】

リチウムイオン電池の黒鉛負極の理論容量は 372 mAh/g と書いてありました。この値はどうやって計算されるのですか？

作成日： 2018 年 10 月 26 日

担当者： 堀之内 理紗

リチウムイオン電池の負極は次のような反応が起きる。



(1)式より、カーボンが 1 mol あるとすると、化学式の係数より 1/6 mol の電流が流れることがわかる。
ファラデー定数 (96500 C/mol) を用いると、

$$\frac{1}{6} \times 96500 \text{ C} = \frac{1}{6} \times 96500 \text{ A} \cdot \text{s} = \frac{1}{6} \times 96500 \times 1000 \times \frac{1}{3600} \text{ A} \cdot \text{h} = 4467.5 \text{ mAh}$$

ここで C 1 mol = 12 g であるので

$$\frac{4467.5 \text{ mAh}}{12 \text{ g}} = 372 \text{ mAh/g}$$