

Fig. 1 Normalized Fe K-edge XANES spectra during charge and discharge process for Li-Al-Fe oxides.

時間が長くなるほど、結晶性の低下が見られた。600℃において大気下で 18 時間焼成した試料の dq/dV 曲線を Fig. 3 に減圧下で焼成した試料の dq/dV 曲線を Fig. 4 に示す。大気下焼成の試料では、1 サイクル目に酸化物イオンの酸化によると思われるピークが 4.3 V 付近に現れ、以降のサイクルにおいても観測された。一方、減圧下焼成した試料では、1 サイクル目は同様の酸化ピークが観測されたが、2 サイクル目以降は明確なピークが見られなくなり、酸化物イオンの酸化・脱離がある程度抑えられていることが、見て取れる。減圧焼成により、放電容量は 10 mAhg⁻¹ ほど減少し、70 mAh⁻¹ となったが、充放電の挙動は安定し、50 サイクル中で容量の増減はほぼ見られなくなった。

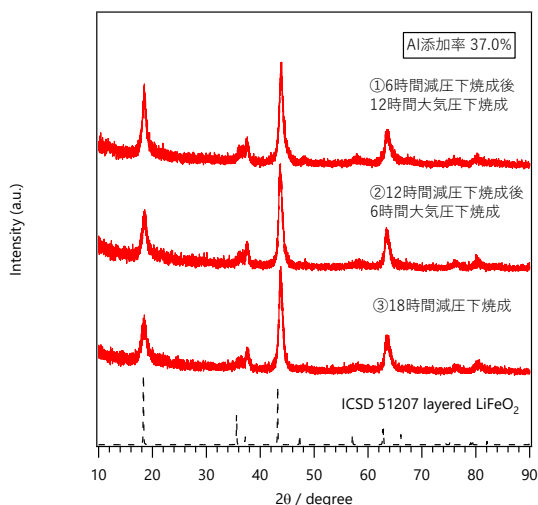


Fig. 2 XRD patterns for Li-Al-Fe oxides sintered under the vacuum

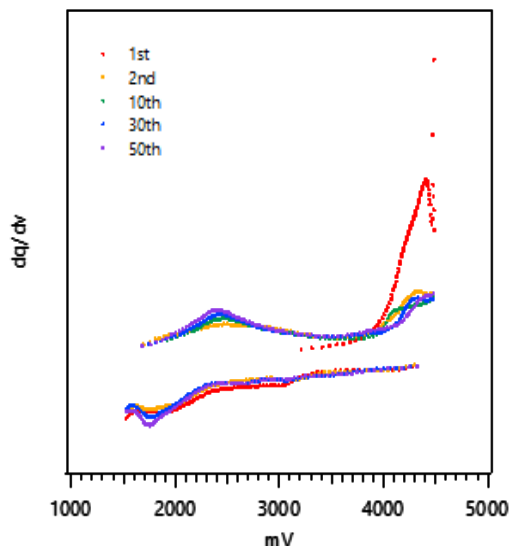


Fig. 3 dq/dV curves for Li-Al-Fe oxides sintered under the air.

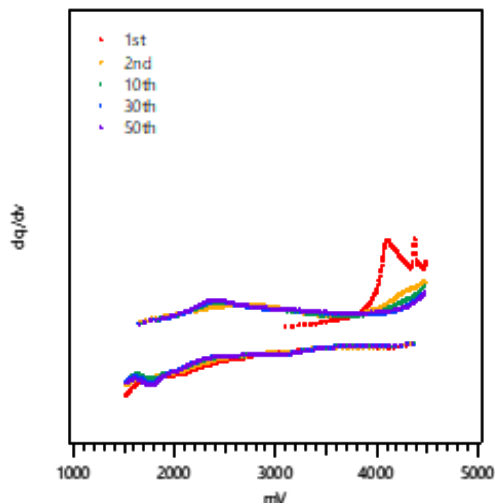


Fig. 4 dq/dV curves for Li-Al-Fe oxides sintered under vacuum

【参考文献】

- [1] R.Kanno, *et al.*, *Journal of Power Sources*, **68**, (1997) 145-152
- [2] T. Shirane, *et al.*, *Solid State Ionics*, **79**, (1995) 227-233
- [3] K. Ado, *et al.*, *J. Electrochem. Soc.*, **144**, (1997) L177-L180
- [4] Z.Quan, *et al.*, *J. Mater.Chem.A*, **1**, (2013) pp8848-8856
- [5] R.Chitrakar, *et al.*, *Journal of Colloid and Interface Science*, **354**, (2011) 798-803

sonoyama@nitech.ac.jp