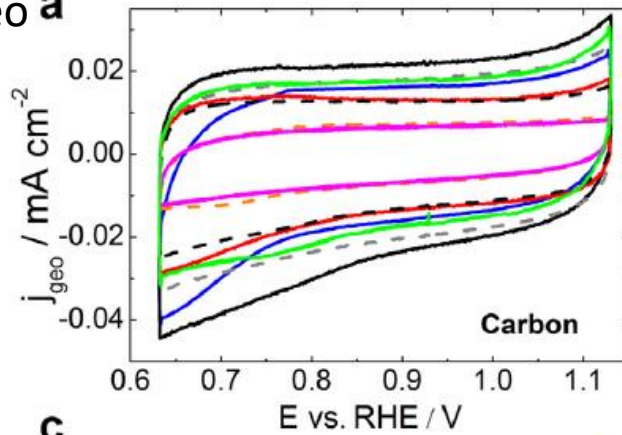


91 мкг/см²_гео
углерода



Оценить заряд, затрачиваемый на перезарядку поверхности $\alpha\text{-Mn}_2\text{O}_3$ при условии обратимости перехода Mn(IV/III).

Определить степени «утилизации» поверхности оксида при введении в композицию углерода разных марок (см. в подписи к рисунку). Коррелируют ли эти степени с какими-либо характеристиками углеродов из таблицы на стр.4 лекции 4 (или в статье Electrochim. Acta 246 (2017) 643)?

БЭТ для оксида: 22 м²/г (оксид)

91 мкг/см²_гео
оксида +
91 мкг/см²_гео
углерода
(вклад которого
уже вычтен)

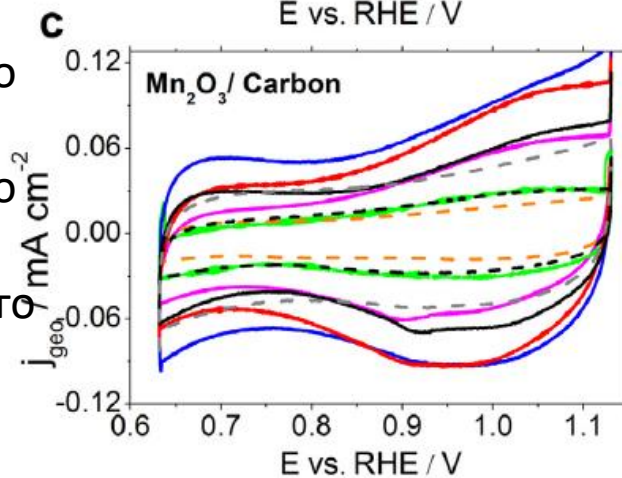


Fig. 2. (a,c) CVs in N_2 - and (b,d) positive scans of RDE voltammograms at 900 rpm in O_2 -saturated 1 M NaOH electrolyte at 10 mV s^{-1} . Panels (a, b) refer to carbon materials, while panels (c,d) to Mn_2O_3 /carbon composites. CVs for oxide/carbon composites (c) are corrected to the background currents measured on corresponding carbon materials under the same conditions. RDE curves (b, d) are corrected to the background currents measured in the N_2 atmosphere. Currents are normalized to the geometric area of the electrode. Color codes for the curves: VU (blue, solid), KB (grey dashed), AB (orange dashed), CFC (green, solid), CNT (magenta, solid), S-176 (black, dashed), S-152 (red, solid), S-1519 (black, solid).

(w/w)
12% oxide,
65% graphite,
23% Teflon

1M KOH

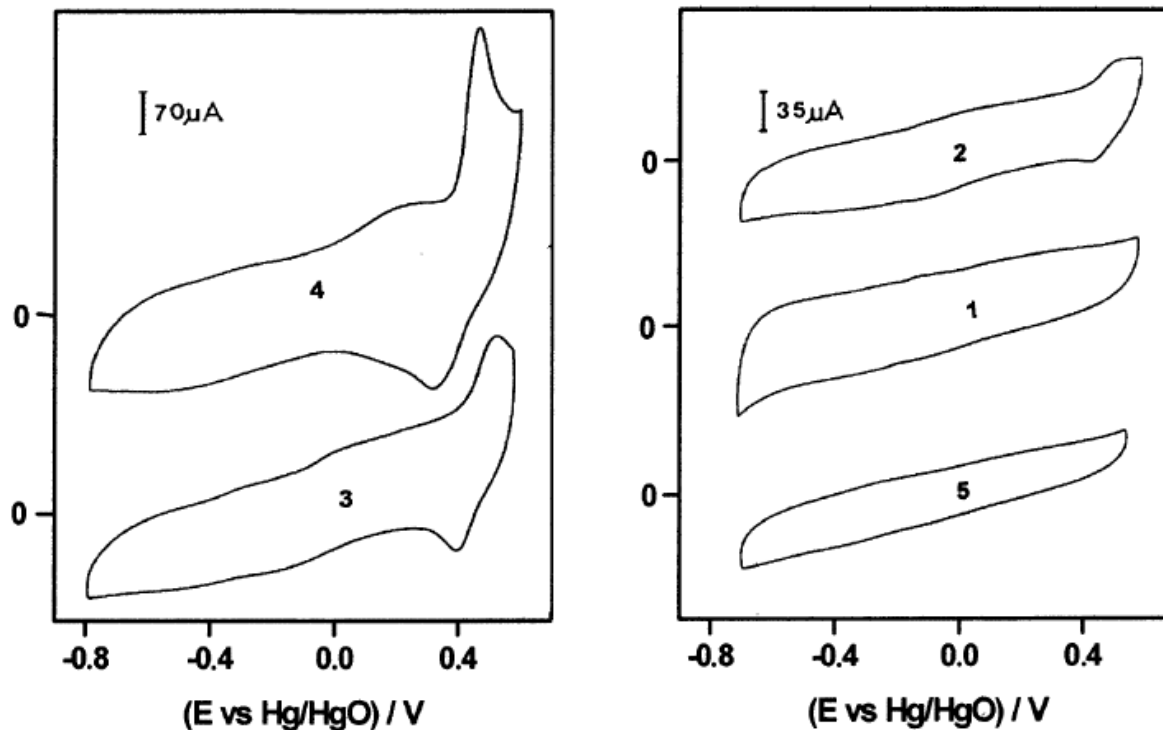


Fig. 1. Cyclic voltammograms of the Teflon-bonded graphite- $\text{Ni}_x\text{Al}_{1-x}\text{Mn}_2\text{O}_4$ electrodes. (1) $x = 0$, (2) $x = 0.2$, (3) $x = 0.5$, (4) $x = 1$, (5) graphite (without oxide). $v = 0.06 \text{ V s}^{-1}$.

В статье не указаны удельные поверхности и loadings, но предполагается, что эти loadings одинаковы для всех x . Редокс-переход при $\sim 0.4 \text{ В}$ относится к Ni(III/II) , а «размазанный» отклик – к перезарядке Mn(III/IV) . Предполагаем, что структура шпинели сохраняется при замещении. Каково соотношение удельных поверхностей для 1, 2, 3 и 4?