

CHEM-C3220 - Kemiallinen dynamiikka

2. laskuharjoitus 11.11.2020

1. Jos vesiliuoksessa on sähkökenttä 0.5 V/cm, mikä on Na⁺-ionin nopeus? Na⁺:n diffuusiokerroin on $1.3 \cdot 10^{-5} \text{ cm}^2/\text{s}$. $T = 25 \text{ }^\circ\text{C}$.
2. Osoita, että yleisessäkin tapauksessa sähkövirta on riippumaton konvektiosta. Käytä Nernst-Planck-yhtälöä, elektroneutraalisuusehtoa ja sähkövirrantiheyden määrittelyä $j = F \sum_k z_k J_k$.
3. Johda yleisessä tapauksessa liuoksessa vallitseva potentiaaligradiendi $\nabla\phi$.
4. Osoita että mittaamalla vain elektrolyyttiliuosten johtokykyjä ei ole mahdollista määrittää ionisia johtokykyjä.