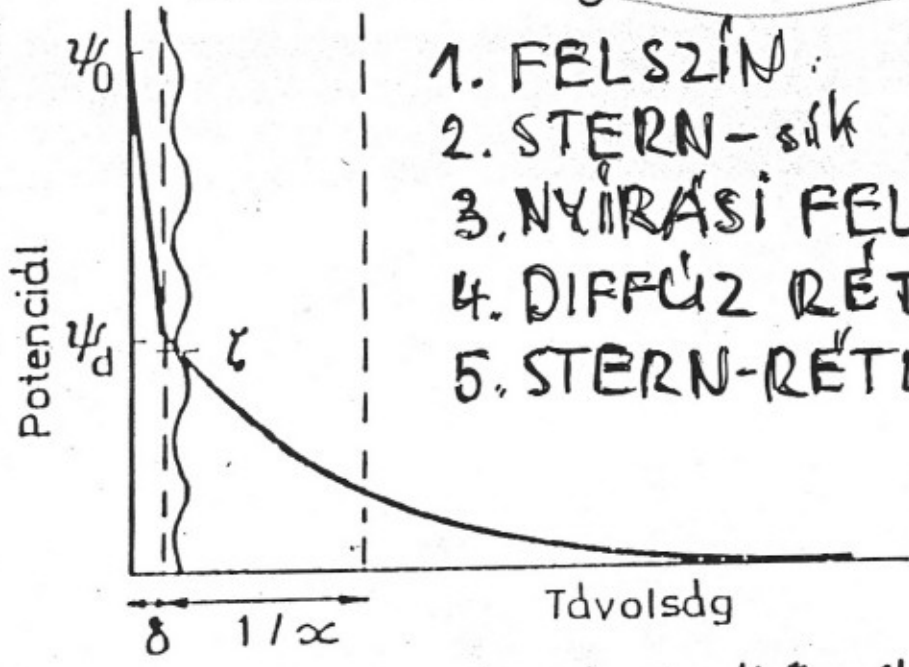
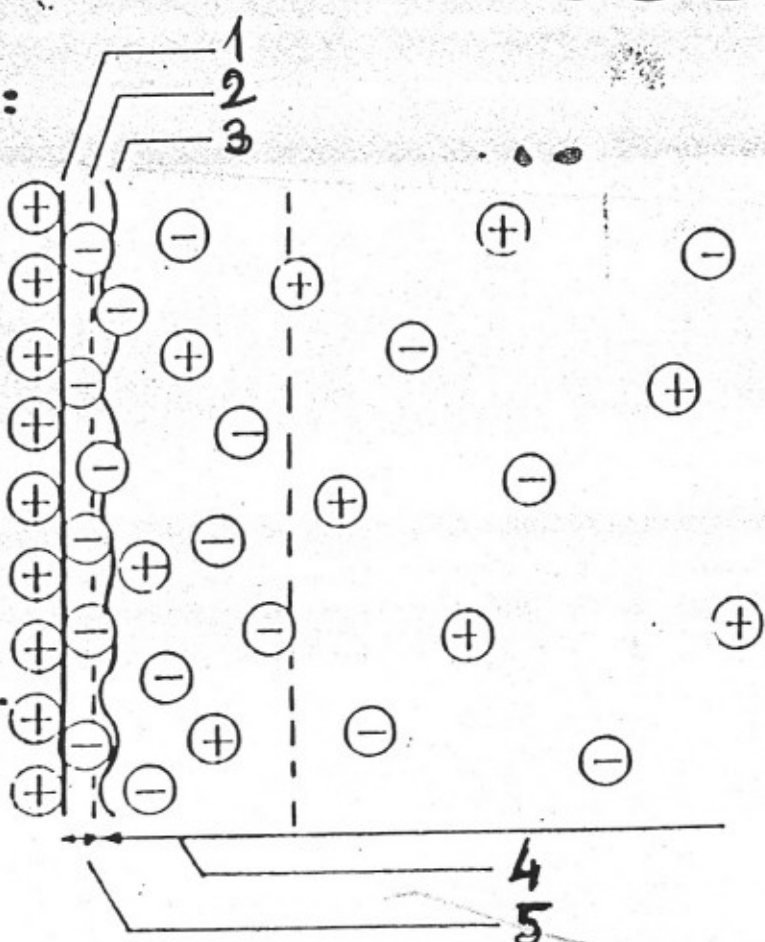


ELEKTROKINETIKUS JELENSÉGEK

Két fő csoport:

1. Elektronikus erőterben
 - elektroforézis (részecske mozg.)
 - elektrooszmózis (folyadék m.)
2. Mech. erőter
 - ülepedési pot.
 - áramlási pot.



1. FELSZÍN
2. STERN-sík
3. NYÍRÁSI FELÜLET
4. DIFFÚZ RÉTEG
5. STERN-RÉTEG

A részecske elmozdulása esetén a kétörvály között-
 válik. Az álló és mozgó fázis között potenciál-
 különbség jön létre: elektrokinetikus vagy
zeta potenciál (ζ)

Megjegyzés: ψ helyfüggéstől és az elektricitástól

$$\boxed{\zeta = \frac{k\eta}{\epsilon E} v = k \frac{\eta}{\epsilon} u}$$

η = viszkozitás

E = külső elektromos
térerő

v = fázisok egymáshoz
képest mért sebessége

k = dimenziótlan arányossági tényező (ha a határfelület sík, $k=1$)

ζ számolható, de hol a tapadási határ?

Feltételezések:

- A tapadó réteg vastagsága kb. az oldószermolekula átmérője (σ_0 és n_0 ~~hossza~~; az első réteg gyak. oldószert)
- A vastagság kb. egy ionátmérő (teljes adn. borított-ság)
- Két ionréteg vastagság (a felületet soros illeszkedésű ellenionok borítják és a második ionréteg is korlátozott mozgékonyaságú.)
- Több oldószermolekula-átmérő (speciális szilárd felület, víz)

Megállapítások:

1. Ha a folyadék nem tartalmaz elektrolitot, ζ és ψ előjelét a két fázis ϵ -jainak viszonya szabja meg. (Cochran-szabály) A nagyobb permittivitású fázis töltése pozitív.

(ϵ_r víz = 80; ϵ_r benzol = 2,3; ϵ_r üveg = 5,5)

2. Felületi dissz. esetén a felület az eltávozó ionnal ellentétes töltésű.

(Pl. $Al_2O_3 \rightarrow Al(OH)_3 \rightarrow OH^-$ a felület \oplus)

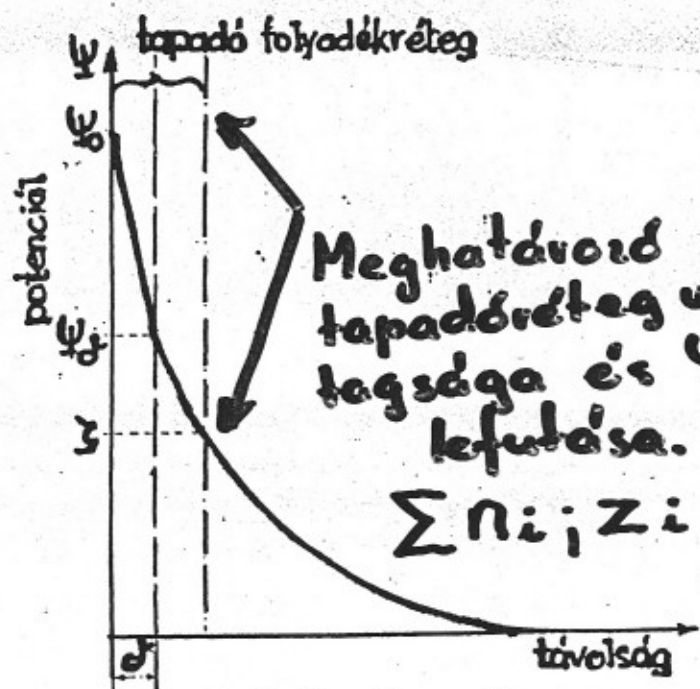
3. Rosszul oldódó sók esetén az ionok relatív oldhatósága a meghatározó.
(Pl. BaSO_4 , $\text{BaCO}_3 \rightarrow \oplus$ felület)
4. Erőteljes spec. adsz. következményei
Felőlet az adszorbedódó ion töltése és mennyisége szabja meg. Nagysága σ_c -tól függ. ψ és ξ növekedésével nőhet és csökkenhet is. (attöltődés [üveg + többértékű kationok!])
5. Liotrop sor szabálya érvényesül.
6. A potenciált elsősorban az ellenionok értéksége befolyásolja.

L/L és L/G határ felületek:

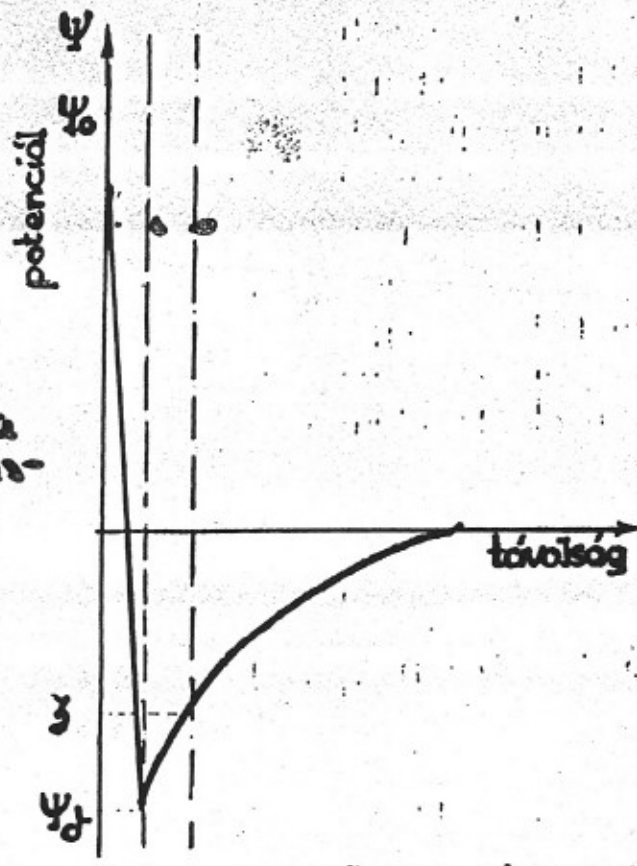
- 1., Tiszta vízben a buborékok és az emulziószepepek is negatívak. (Coehn szabály)
2. Elektrolitokban az ionok selektív adszorpciója a döntő! (Nagyobb Z ; H_3O^+ , OH^-)

Felület	Elektrolit	A töltés előjele	Magyarázat
ezüst-halogenidek Fe (OH) ₃	alkáli-halogenidek	-	közös ion
	ezüst sók	+	közös ion
	vas (III)-só	+	közös ion
	króm (III)-só	+	rokon ion
	savak	+	H ₃ O ⁺ ion
	ammónium-hidroxid	-	közös ion az OH ⁻ , ami egyúttal kitüntetett is

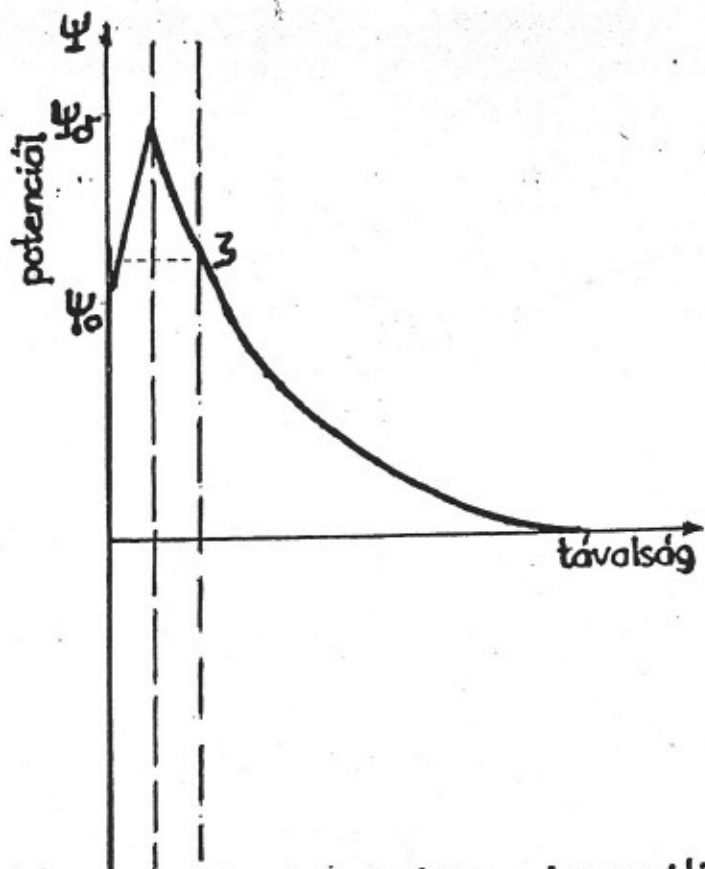
Elektrolit ($c = 2 \cdot 10^{-2} \text{ mol dm}^{-3}$)	Elektrokin. potenciál/mV/
KCl	- 60
K ₂ SO ₄	- 69
K ₃ Fe(CN) ₆	- 72
K ₄ Fe(CN) ₆	- 84
CaCl ₂	+ 2
AlCl ₃	+ 35



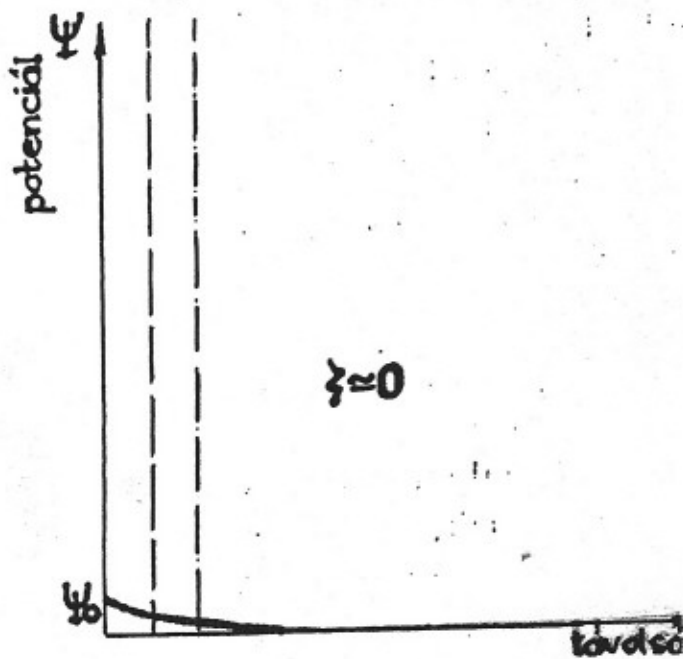
a.) az ellenionok specifikus adszorpciója



b.) igen nagy ellenion adszorpció (átöltődés)



c.) kationok specifikus adszorpciója



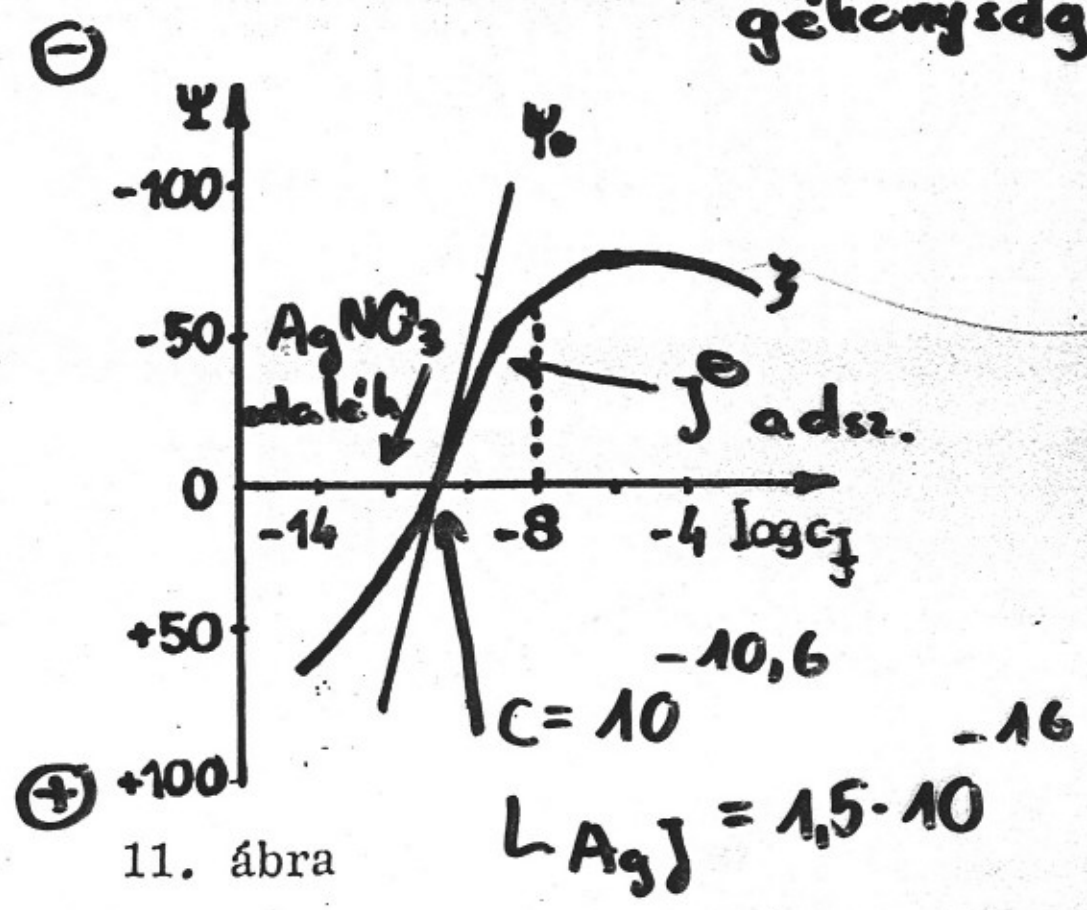
d.) Kis felületi potenciál, csekély felületi adszorpció

EZÜST - JODID

Előnyös modell;
 ψ_0 és ζ is meghatározható.

$$\zeta = \frac{k \mu u}{\epsilon E} = k \frac{\mu u}{E}$$

k = dimenziótlan arányos-
sági tényező
 u = elektroforetikus moz-
gékony-ság



11. ábra

ψ_0 és ζ közös metszéspontja az abszcisszában nem jellemző.