

OBSAH

	str.
PŘEDMLUVA	3
I. ELEKTRICKÉ POMĚRY NA ROZHRAŇÍ FÁZE PEVNÉ A KAPALNÉ	
<i>Fázový potenciál</i>	4
<i>Elektrokinetický potenciál</i>	4
<i>Elektrická dvojvrstva</i>	5
<i>Elektrokinetické zjevy</i>	5
<i>Obecný charakter zjevů elektrokinetických</i>	6
<i>Vnější a vnitřní část elektrické dvojvrstvy</i>	7
<i>Jak se vytváří elektrická dvojvrstva</i>	7
<i>Vztahy mezi elektrokinetickým a fázovým potenciálem</i>	12
<i>Elektrokinetický a fázový potenciál na rozhraní skla a kapalné fáze</i>	13
<i>Difusní povaha elektrické dvojvrstvy</i>	16
<i>Elektrokinetický potenciál na rozhraní pevné fáze kovové a kapalné</i>	18
II. VÝVOJ THEORIÍ ELEKTRICKÉ DVOJVRSTVY	
<i>Quinckeova a Helmholtzova představa jednoduché elektrické dvojvrstvy</i>	20
<i>Základní představy teorie difusní elektrické dvojvrstvy</i>	21
<i>Matematické formulace teorie difusní elektrické dvojvrstvy</i>	22
<i>Vztah pro fiktivní tloušťku elektrické dvojvrstvy</i>	23
<i>Gouyová číselná data pro fiktivní tloušťku elektrické dvojvrstvy</i>	24
<i>Význam Gouyovy teorie difusní dvojvrstvy</i>	25
<i>Gyémantova teorie elektrické dvojvrstvy</i>	26
<i>Základní představy Debyeovy a Hückelovy iontové teorie elektrické dvojvrstvy</i>	27
<i>Matematické formulace iontové teorie elektrické dvojvrstvy</i>	28
<i>Vztah pro elektrokinetický potenciál a tloušťku dvojvrstvy</i>	30
<i>Aplikace odvozených rovnic pro rozhraní sférická</i>	31
<i>Sternova představa adsorpční elektrické dvojvrstvy</i>	33
<i>Rovnice pro plošnou hustotu σ_0 v adsorbované vrstvě a pro prostorovou hustotu σ_2 v difusní části elektrické dvojvrstvy</i>	35
<i>Rovnice pro hustotu plošného náboje druhé adsorbované vrstvy</i>	37
<i>Molární adsorpční potenciály</i>	39
<i>Některé důsledky plynoucí ze Sternovy teorie</i>	40
<i>Výklad nezávislosti potenciálů ε a ζ</i>	40
<i>Interpretace extrémů křivek $\zeta - c$</i>	42
<i>Dielektrické konstanty v základní rovnici Sternovy teorie elektrické dvojvrstvy</i>	43
<i>Sternova teorie kombinací teorie Helmholtzovy a Gouyovy</i>	43

<i>Experimentální ověření Sternovy teorie</i>	44
<i>Mc Bainova elektrochemická teorie zjevů elektrokinetických</i>	45
<i>Nedostatky Mc Bainovy teorie a přednosti pojmu elektrokinetického potenciálu</i>	46

III. ELEKTROOSMOSA

<i>Empirické zákony elektroosmosy</i>	47
<i>Předpoklady Helmholtzovy teorie elektroosmosy</i>	49
<i>Matematická formulace Helmholtzovy teorie elektroosmosy</i>	49
<i>Smoluchowského rovnice pro elektroosmosu</i>	51
<i>Perrinovo elementární odvození rovnice pro elektroosmosu</i>	52
<i>Mechanismus převodu kapalné fáze při elektroosmose</i>	54
<i>Smoluchowského zobecnění Helmholtzovy teorie pro libovolný tvar kapilárních prostorů</i>	54
<i>Elektroosmotický tlak</i>	55
<i>Lambova modifikace teorie Helmholtzovy</i>	56
<i>Rovnice Helmholtzovy — Smoluchowského a empirické zákonitosti elektroosmosy</i>	57
<i>Laminární proudění kapalné fáze při zjevech elektrokinetických</i>	58
<i>Poznámka k viskozitě kapalné fáze v oblasti uvnitř elektrické dvojvrstvy</i> ..	59
<i>Zjevy, jež nelze vyložit teorií Helmholtzovou</i>	59
<i>Smoluchowského kritika teorie Helmholtzovy</i>	61
<i>Zvýšení elektrické vodivosti kapalné fáze v kapilárních prostorech</i>	61
<i>Smoluchowského teorie povrchové vodivosti</i>	62
<i>Metoda Fairbrothera pro stanovení povrchové vodivosti</i>	63
<i>Stanovení plošné hustoty elektrického náboje na rozhraní z naměřené proudové intenzity</i>	64
<i>Vliv vodivosti materiálu pevné fáze na zjevy elektrokinetické</i>	65
<i>Změny koncentrace roztoku po obou stranách diafragmatu při elektroosmose</i>	66
<i>Elektroosmosa a elektrolytický převod vody</i>	67
<i>Stanovení elektrolytického převodu vody metodami používajícími diaframat</i>	68
<i>Remyho výzkum diafragmat z různých látek</i>	69
<i>Hepburnovo kritérium elektrolytického transportu vody</i>	71
<i>Tloušťka a elektrický náboj elektrické dvojvrstvy</i>	74
<i>Smoluchowského vztah pro výpočet tloušťky elektrické dvojvrstvy</i>	75
<i>Studium elektroosmosy pomocí elektroosmotického tlaku</i>	78
<i>Studium elektroosmosy methodou elektroosmotického převodu</i>	79
<i>Nesouměrná aparatura Perrinova pro studium elektroosmosy</i>	80
<i>Uzavřené a souměrné typy přístrojů pro zkoumání elektroosmosy</i>	81
<i>Velíšková a Vašíčkova aparatura a metodika pro studium elektroosmosy na keramických diafragmatech</i>	82

IV. PROUDOVÝ POTENCIÁL

<i>Jak vzniká zjev proudového potenciálu</i>	85
<i>Helmholtzovo — Smoluchowského odvození rovnic pro proudový potenciál</i> ..	85
<i>Proudový potenciál inverzním zjevem elektroosmotického převodu</i>	87
<i>Vliv elektrické vodivosti materiálu stěny trubice na proudový potenciál</i>	88
<i>Mechanismus zjevu proudového potenciálu</i>	89
<i>Methodika měření proudového potenciálu</i>	89
<i>Přístroje ke studiu proudového potenciálu na skleněných kapilárách</i>	91
<i>Methody studia elektrokinetického potenciálu z proudového potenciálu na diafragmatech a membránách</i>	92

V. KATAFORESA

<i>Podmínky výskytu kataforetického převodu</i>	94
<i>Elektroosmotická teorie kataforesy</i>	95
<i>Iontová teorie kataforesy</i>	96
<i>Stokesova rovnice a teorie Debyeova a Hückelova</i>	98
<i>Rozpor teorie Debyeovy a Hückelovy s pozorovanými daty</i>	98
<i>Debyeova a Hückelova rovnice pro kataforetickou rychlost částic</i>	99
<i>Elasticita vnitřního tření kapalné fáze</i>	100
<i>Pokusná data kataforetických měření</i>	101
<i>Rozdělení metod kataforetických měření</i>	102
<i>Makroskopická metoda postupujícího rozhraní</i>	102
<i>Makroskopická metoda převodová pro stanovení kataforetické rychlosti</i> ...	104
<i>Mikroskopická metoda stanovení rychlosti pohybu částic</i>	106
<i>Vliv blízkosti stěny na pozorovanou kataforetickou rychlost částic</i>	107
<i>Kvantitativní pokusy Ellisovy</i>	108
<i>Smoluchowského rovnice pro pravou kataforetickou rychlost</i>	109
<i>Poznámky k měření kataforetické rychlosti částic methodou mikroskopickou</i>	110

VI. SEDIMENTAČNÍ NEBOLI KATAFORETICKÝ POTENCIÁL

<i>Povaha zjevu sedimentačního potenciálu</i>	114
<i>Smoluchowského teorie kataforetického potenciálu</i>	114
<i>Stockovy kvantitativní pokusy</i>	115

VII. VLASTNOSTI ELEKTROKINETICKÉHO POTENCIÁLU

<i>Charakteristické veličiny pro elektrokinetické zjevy</i>	116
<i>Elektrokinetický potenciál na rozhraní dvou dielektrik</i>	117
<i>Vliv chemického složení diafragmatu na elektrokinetický potenciál</i>	119
<i>Vliv organických látek v kapalné fázi na elektrokinetický potenciál</i>	121
<i>Elektrokinetický potenciál na rozhraní těžko rozpustných látek a čisté vody</i>	122
<i>Elektrokinetický potenciál na rozhraní pevné fáze kovové</i>	122

<i>Vliv koncentrace rozpuštěného elektrolytu na elektrokinetický potenciál</i>	124
<i>Teplotní závislost zjevů elektrokinetických</i>	126

VIII. UKÁZKY TECHNICKÉHO UPOTŘEBENÍ ZJEVŮ ELEKTROKINETICKÝCH

<i>Význam elektrokinetického potenciálu pro soustavy koloidní</i>	127
<i>Odvodňování rašeliny</i>	128
<i>Zbavování vody látek v ní rozpuštěných</i>	128
<i>Vylučování kaučuku</i>	129
<i>Čištění kaolinu</i>	129
<i>Čištění glycerinu, křihy a želatiny</i>	130
<i>Impregnace, tříslení a konservování</i>	131
<i>Čištění léčivých ser</i>	131