

Úvod . . . . .	5
Československé startovací akumulátory z pohledu ČSN 36 4310 . . . . .	9
— Technické požadavky . . . . .	10
I. Dosavadní praktické zkušenosti z provozu a ošetřování olovených akumulátorů . . . . .	14
a) Příprava elektrolytu . . . . .	15
b) Destilovaná voda . . . . .	16
II. Usměrňovače a jejich použití . . . . .	18
Usměrňovač REMOS 120/30 . . . . .	18
Usměrňovač selenový SUJ . . . . .	19
Přehled zahraničních nabíjecích zařízení a přístrojů	20
Zapojování akumulátorů k nabíjecímu zdroji . . . . .	20
Sériové zapojení . . . . .	20
Paralelní zapojení . . . . .	21
Sérioparalelní zapojení . . . . .	22
III. Nabíjení akumulátorů . . . . .	26
IV. Akumulátor při nabíjení . . . . .	27
V. Nabíjení nových akumulátorů a jejich uvádění v činnost . . . . .	29
Výroba a technologie zasucha nabitých desek olovených akumulátorů . . . . .	31
VI. Technologické principy při sušicím procesu . . . . .	33
a) Sušení v prostředí páry nebo netečných plynů . . . . .	33
b) Sušení vakuové . . . . .	35
c) Sušení na vzduchu za použití antioxidantních přísad . . . . .	35
d) Sušení v horkých plynech . . . . .	36
e) Sušení infračerveným zářením . . . . .	36
f) Sušení pomocí sdíleného tepla . . . . .	37

g) Sušení pomocí netečných kapalin . . . . .	37
h) Přímá redukce v autoklávech . . . . .	38
Postup uvádění akumulátorů s deskami zasucha nabitými do provozu . . . . .	40
Jak provozně nabíjet akumulátory . . . . .	42
VII. Jak provádět provozní kontrolu . . . . .	43
VIII. Jak provádět běžná ošetřování . . . . .	43
Provozní zvláštnosti při nabíjení akumulátorů . . . . .	44
IX. Zásady ošetřování akumulátorů . . . . .	45
Rozsah ošetřování . . . . .	46
Pravidelná provozní kontrola . . . . .	46
X. Měření hodnot akumulátorů . . . . .	46
Způsoby měření . . . . .	46
a) Výška elektrolytu . . . . .	47
b) Hustota elektrolytu . . . . .	47
c) Napětí článku při zatížení . . . . .	49
XI. Jak provádět kapacitní zkoušku . . . . .	49
a) Kapacitní zkouška C <sub>5</sub> (pětihodinová) . . . . .	50
b) Kapacitní zkouška C <sub>10</sub> (desetihodinová) . . . . .	51
c) Kapacitní zkouška C <sub>20</sub> (dvacetihodinová) . . . . .	51
d) Vyhodnocení kapacitní zkoušky . . . . .	51
XII. Skladování a evidence akumulátorů . . . . .	54
a) Skladování bez konzervačního dobíjení . . . . .	54
b) Skladování s dobíjením konzervačním proudem	55
Zásady pro konzervační nabíjení . . . . .	56
Doporučená evidence akumulátorů . . . . .	56
XIII. Jaké mohou vzniknout poruchy akumulátoru . . . . .	57
a) Zkratky . . . . .	57
b) Celkové opotřebování desek . . . . .	58
c) Sulfatace . . . . .	58
d) Vysoká hustota elektrolytu . . . . .	59
e) Nesprávná montáž desek . . . . .	59



f) Samovolné vybíjení . . . . .	60
g) Podbíjení . . . . .	60
h) Přebíjení, nabíjení silnějšími proudy od dosažení plynovacího napětí a příliš časté nabíjení při hojném plynování . . . . .	60
i) Hluboké vybíjení pod povolenou hranici . . . . .	61
j) Působení vysoké teploty elektrolytu . . . . .	61
k) Přepólování článků . . . . .	62
XIV. Vliv teploty na provozní vlastnosti akumulátorů . . . . .	62
XV. Spouštění motorů v zimních podmínkách za pou- žití nových metod . . . . .	69
XVI. Zlepšení vlastností olovených akumulátorů pomocí silikagelu . . . . .	74
XVII. Závislost kapacity akumulátoru na vybíjecím proudu . . . . .	79
XVIII. Opravy olovených akumulátorů . . . . .	83
a) Oprava zalévací hmoty, nátěru a pólových vý- vodů . . . . .	83
b) Odstranění sulfatace . . . . .	83
c) Odstranění zkratů . . . . .	84
d) Výměna desek a separátorů . . . . .	86
e) Oprava nádoby akumulátoru . . . . .	88
f) Výměna elektrolytu . . . . .	89
g) Dobíjení jednotlivých článků . . . . .	89
XIX. Záruční doba akumulátorů . . . . .	90
XX. Životnost olovených akumulátorů . . . . .	90
Souhrn rad, poznatků a zajímavostí . . . . .	90
Zkouška kapacity . . . . .	94
Samovolné vybíjení . . . . .	97
Stupeň nabití . . . . .	97
Sulfatace desek . . . . .	98
Projev sulfatace . . . . .	98

Příčina sulfatace . . . . .	100
Odstranění sulfatace . . . . .	101
Krátké spojení mezi deskami . . . . .	101
Příčiny krátkého spojení . . . . .	102
XXI. Nabíjecí příslušenství automobilů . . . . .	103
a) Životnost kartáčů . . . . .	104
b) Komutace . . . . .	105
c) Ložiska . . . . .	105
d) Selenové desky . . . . .	106
e) Křemíkové diody . . . . .	106
XXII. Bezpečnostní pravidla pro práci v nabíjecím zařízení	109
Olovo . . . . .	109
Kyselina sírová . . . . .	109
XXIII. Jaké požadavky uplatňovat na stavebně hygienické vybavení nabíjecích zařízení . . . . .	112
XXIV. Celosvětová unifikace olověných akumulátorů, kte- rou řeší Mezinárodní technická komise IEC 21 — Akumulátory . . . . .	114
a) Návrh na doporučení rozměrů motocyklových akumulátorů . . . . .	115
b) Jednotná směrnice pro vyjadřování startovací schopnosti . . . . .	115
c) Publikace IEC 95 . . . . .	116
d) Doporučení pro rozměry a pro umístění vývodů olověných akumulátorů . . . . .	116
Rozměry a uspořádání článků akumulátorů pro lehká motorová vozidla . . . . .	117
Rozměry a uspořádání článků akumulátorů pro těžká motorová vozidla . . . . .	118
Umístění vývodů . . . . .	118
Systém jednotného upevnění startovacích akumu- látorů na vozidla . . . . .	119



Zkoušky životnosti . . . . .	120
Charakteristiky dosavadní zkoušky životnosti . .	120
Předběžné charakteristiky nově navrhované zkouš- ky životnosti . . . . .	121
XXV. Přehled typů, kapacit, rozměrů a vah našich a za- hraničních akumulátorů . . . . .	124
XXVI. Návod na zhotovení nabíjecích souprav pro nabíjení motosyklových (6 V) a automobilových (12 V) aku- mulátorů . . . . .	216
Použitá literatura . . . . .	221