

Recenze disertační práce Ing. Josefa Máci
Kapalné elektrolyty pro lithno-iontové akumulátory s vyšší požární bezpečností

Obecné charakteristiky:

1. Námět práce odpovídá oboru disertace. Jeho aktuálnost potvrzuje to, že se zabývá požární bezpečností akumulátorů.
3. Disertace byla publikována v impaktovaném časopise a jsou čtyři další publikace.
4. Měření fyzikálními metodami s vyhodnocováním dat svědčí o vědecké erudici.
5. Pečlivé zpracování tématu má svou cenu nehledě na četné přepisy a chyby v češtině.

Jako ukázkou oboru disertace lze uvést některá využívaná měření a to viskozity, vodivosti, bodu vzplanutí, bodu tuhnutí a to u řady směsí. Optimální kombinace složek ve směsích jsou u jednotlivých metod diskutovány. Bylo nalezeno několik optimálních kombinací u dvojic a trojic komponent, Organická aprotická rozpouštědla jsou zde nahrazována rozpouštědly s vyšším bodem vzplanutí a nižší tenzí par. Byly studovány iontové kapaliny jako alternativy pro elektrolyty, Jako originální výsledek byla stanovena kryoskopická konstanta sulfolanu. Sulfolan a dimethylsulfon se ukázaly být vhodným přídavkem do standardních elektrolytů pro zvýšení požární bezpečnosti.

I při pečlivé práci se najdou chyby. Není uvedena čistota a výrobce rozpouštědel a ostatních látek. Také výrobce přístrojů chybí. Bylo by vhodné uvést vzorce sulfolanu a dimethylsulfonu i v textu, ne pouze ve shrnující tabulce. Není jasné, co znamená symbol minus v hranatých závorkách u každé rovnice.

Sulfolan a dimethyl sulfon se ukázaly být vhodným přídavkem do některých standardních elektrolytů pro zvýšení požární bezpečnosti. Zpracování disertace je jinak velmi pečlivé a s dobrými výsledky.

Disertační práce odpovídá uznávaným požadavkům k udělení akademického titulu.

Doporučuji práci k obhajobě.

Marie Studničková

Doc. Marie Studničková, Csc
recensentka