

Posudek práce

předložené na Matematicko-fyzikální fakultě
Univerzity Karlovy

- posudek vedoucího posudek oponenta
 bakalářské práce diplomové práce

Autor/ka: Bc. Václav Maixner

Název práce: Development of Hydrogen Fuel Cells

Studijní program a obor: Physics of Surface and Ionized Media; Physics of Surfaces and Interfaces

Rok odevzdání: 2020

Jméno a tituly vedoucího/opponenta: Ing. Jaromír Marek, Ph.D.

Pracoviště: Technická Univerzita Liberec, Fakulta Mechatroniky, Ústav Nových Technologii (NTI)

Kontaktní e-mail: jaromir.marek@tul.cz

Odborná úroveň práce:

- vynikající velmi dobrá průměrná podprůměrná nevyhovující

Věcné chyby:

- téměř žádné vzhledem k rozsahu přiměřený počet méně podstatné četné závažné

Výsledky:

- originální původní i převzaté netriviální kompilace citované z literatury opsané

Rozsah práce:

- veliký standardní dostatečný nedostatečný

Grafická, jazyková a formální úroveň:

- vynikající velmi dobrá průměrná podprůměrná nevyhovující

Tiskové chyby:

- téměř žádné vzhledem k rozsahu a tématu přiměřený počet četné

Celková úroveň práce:

- vynikající velmi dobrá průměrná podprůměrná nevyhovující

Slovní vyjádření, komentáře a připomínky vedoucího/oponenta:

Na diplomové práci si velice cením jejího nadstandardního rozsahu a kvalitní vědecké práce, kterou nesnižují ani moje níže uvedené připomínky.

K čemu bych měl připomínku to je především angličtina, která je sice na velmi dobré úrovni, ale přinejmenším abstrakt by vyžadoval revizi rodilého mluvčího (nadbytečné předložky „for“ apod.), neboť obsah práce je toho hoden a jistě bude práce hojně citována.

Dále bych vytkl časté odbíhání od tématu – ač je téma práce velmi obecné (tedy vývoj celého vodíkového článku), tak je v úvodu práce zmíněno, že se bude autor věnovat především „water managementu“, který je pro funkčnost článku stěžejní, a přesto v závěru nenalezneme o „water managementu“ ani zmínku a velice podrobně se tam rozebírá (podle mě dílčí jev) – tedy degradace zlatých elektrod v prostředí modifikované membrány.

Dále bych vytkl, že práce není přehledně rozdělena na Teoretickou část, Experimentální a Diskuzi s výsledky a těžko se v přehledu orientuje, kde končí teorie a začíná vlastní výzkum.

Nic z uvedených připomínek však nesnižuje vysokou kvalitu vědecké práce, která byla na diplomové práci odvedena, a na kterou lze jistě velmi kreativně navázat.

Případné otázky při obhajobě a náměty do diskuze:

Píšete, že při nižších teplotách (40°C) nemohlo být EIS provedeno resp. vznikly nerelevantní křivky (viz obr. 4.19). Proč? A byly tedy proměřeny i další membrány ve vhodném uspořádání (down orientation) při teplotě 70°C, tak jak je na obrázku 4.20? A jaké byly jejich Nyquistovy diagramy? Porovnejte je prosím (podobně jako na obr. 4.3).

Vzhledem k mým připomínkám ohledně nedostatku shrnutí water managementu, proveďte jej prosím nyní (viz Review z odstavce 3.7).

Jaký je rozdíl mezi Nafionem 115, 211 a 212? Nemám na mysli z pohledu výsledků této práce, ale obecně (materiálně).

Práci

doporučuji

nedoporučuji

uznat jako diplomovou/bakalářskou.

Navrhuji hodnocení stupněm:

výborně velmi dobře dobře neprospěl/a

V Liberci, 2.9.2020

Místo, datum a podpis oponenta:

