

Prüfungsfragebogen zu

Prüfungsfach (bitte leserlich ;))

BaB, Batterien und Brennstoffzellen

☒ mündlich

☐ schriftlich

☐ Nachprüfung

Datum: 28.02.18

Prüfungsdauer:

Prüfer: Prof. Dr. Juen-Tiffée
M.Sc. Dierichs

Studiengang: ETEC

Vorbereitung

- a) Regelmäßiger Besuch der Lehrveranstaltung? ☐ Ja ☒ Nein
- b) Auswirkungen von a): ☐ Positiv ☒ Keine ☐ Negativ
- c) Dauer der Vorbereitung: 2 Wochen ☒ Alleine ☐ In der Gruppe
- d) Vorkenntnisse aus anderen Fächern/Praxiserfahrung?
- e) Welche Hilfsmittel wurden benutzt? (Literatur, Internetseiten etc.)

- f) Welche Tipps würdest du zur Vorbereitung geben?

Auf Verständnis lernen → In der Prüfung ist auch Transfer gefragt.
Rechtszeitig anfragen

Prüfung

- a) Gab es Absprachen über Form oder Inhalt und wurden sie eingehalten?
- b) Ratschläge zum Verhalten während der Prüfung:
Ruhig bleiben, niemand will euch etwas böses.
- c) Prüfungsstil: (Atmosphäre, klare oder unklare Fragestellungen, Detailwissen oder Zusammenhänge, gezielte Zwischenfragen, Hilfestellung, gezielte Fragen bei Wissenslücken, ... ?)
Etwa 20min Juen-Tiffée: Standard-/Wissensfragen Aufbau bis Messung EIS
10min Dierichs: BRT und Transfer
Allgemein gute Atmosphäre + Hilfestellung bei Herleitungen

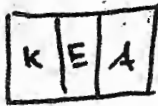
Verschiedenes

- a) Welche Note hast du bekommen? (natürlich optional) 1,0
- b) Empfundest du die Bewertung als angemessen? ☒ Ja ☐ Nein (warum nicht?)
- c) Kannst du die Prüfung weiterempfehlen? ☒ Ja (wem besonders?) ☐ Nein (warum nicht?)
- d) Hast du darüber hinaus Tipps und Bemerkungen auf Lager?
Die Allgemeinfragen sehr gut können
Materialien, Temperaturen, Reaktionsgleichungen → erster Eindruck

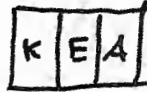
Inhalt der Prüfung: Bitte gib möglichst viele Fragen an. Wo wurden Herleitungen verlangt, und wo wurden Beweisen gefragt? (Wenn der Platz nicht reicht kannst du auch gerne weitere Blätter verwenden. Am besten zusammengeheftet und durchnummeriert.)

1) Es wurden 2 BSZ gegeben: a) Temperatur, Materialien

SOFC



PEM



und Teilreaktionen angeben

b) Betrieb mit H_2/CO Gemisch:

Was muss ich tun?

Wieviele CO verträgt die PEM?

Worum verträgt sie kein CO?

c) Wie kann man die beiden BSZ vergleichen?

Woraus setzt sich der elektrische Nettowirkungsgrad zusammen?

Wie ist der Faraday Wirkungsgrad definiert?

2) Wie kann man die Kennlinie einer BSZ messen?

Was kann mit dieser Messung bestimmt werden?

(Referenzelektroden)

Wie sieht die Kennlinie aus, was kann man noch berechnen?

Welche Verluste kann man bestimmen?

Wie können die Polarisationsverluste getrennt werden?

Wie funktioniert EIS?

Einen Arbeitspunkt bei mittlerem Stromdichte eingezeichnet:



Wie sieht der Nyquist-Plot aus, wie bei 200K weniger?

Ab hier Dietrich

3) a) Wie kann man die EIS prüfen?

Wie sehen Kramers-Kronig Residuen normal aus?

Wie mit induktivem Einfluss?

Wie, wenn BSZ während dessen abkühlt?

b) Wie kann man einzelne Verluste genauer trennen?

Wie kommt man von Nyquist-Plot auf DRT?

c) Wie sieht das physikalisch „richtigste“ komplexe ESB einer anoden gestützten SOFC aus?

Physikalische Repräsentation des gerischen Elements mit eingezeichnetem ESB

Wie sieht der entsprechende Nyquist-Plot aus?

Wie verändert er sich, wenn der Sauerstoffpartialdruck sinkt?