

SIMULATIONSSOFTWARE

JENA-EL 2019

zur Berechnung von elektrischen Strömen, Spannungen und elektrischen Feldverteilungen

in räumlichen elektr. Leitern z.B. **Elektro-Glasschmelzen**

zur Projektierung und Optimierung von **Elektro-Boostern,**
Elektro-Feedern und vollelektrischen Beheizungssystemen

Berechnung der Elektrodenströme

- quaderförmige Modellgeometrie, max. 98 Elektroden mit beliebiger Orientierung
- beliebige Elektrodenlänge, Radius und räumliche Orientierung
- bis zu 48 galvanisch getrennte oder gekoppelte Heizkreise / Systeme
- frei wählbare Phasenverschiebung bei galvanisch getrennten Systemen
- Berechnung der komplexen Elektrodenströme und der Heizkreisleistungen
- Berechnung des Spannungs-Zeigerdiagramms bei galvanisch getrennten Systemen

Berechnung der Wärmefreisetzung / Leistungsdichteverteilung

- frei wählbares quaderförmiges Berechnungsgebiet
- frei wählbare Gitter der Rasterpunkte, in denen die Leistungsdichte berechnet wird
- Berechnung der Leistungsdichte in W/m³ oder normiert

Grafische Darstellung

- 2-D und 3-D Darstellung der Modellgeometrie
- Darstellung des Strom- und Spannungszeigerdiagramms
- Isolinien und iso-grafische Darstellung des Leistungsdichtefeldes
- Speicherung der Modellgrafik, Vektorgrafik und Leistungsdichtefeld in Grafikformaten

Die Software JENA-EL 2019

Die Bedienung des Programms ist ohne spezielle Modellierungskenntnisse, ohne Einarbeitung und auch nach langer Unterbrechung sofort möglich.

Alleinstellung von JENA-EL

Praxisnahen Berechnung der Elektroglasschmelze, insbesondere bei Verwendung von galvanisch getrennten Heizkreisen (das Zeigerdiagramm der Spannungen ist Berechnungsergebnis, in anderen Programmen muss es bekannt sein).

Quaderförmiges Glasgebiet, Zylinderelektroden (auch schräg eingebaut), mittlere elektrische Leitfähigkeit.

Die Berechnung der Ströme, Heizkreisleistungen und der Zeigerdiagramme der Spannungen und Ströme dauert ca. 5 sec. und die Berechnung der Leistungsdichteverteilung ca. 1 - 5 min

Informationen

Die Programmausführung ist direkt vom Dongle (ohne Installation auf dem Computer) möglich. Ohne Dongle arbeitet das Programm im Demo-Mode (Auswertungsmodus). Sollte es gewünscht sein, so können die Projektdaten zusammen mit dem Programm weitergegeben bzw. auf beliebigen Rechnern genutzt werden.

Für eine Beispiel-Rechnung einer bei Ihnen laufenden Anlage sollten Sie vorbereiten :

Glas-Abmessungen : (2X Breite Y Länge Z Glasstand)

Elektrodenangaben : (Position im X-Y-Z-Koo-System, Längen, Radien)

Elektrische Leitfähigkeit : (in S/m)

Elektrische Verschaltung : (Schaltung, Spannungen)

-wie viele elektr. Heizkreise (galvanisch getrennte Trafoausgänge) speisen ein ?

-welche Elektroden gehören zu welchen Heizkreisen ?

-Spannungen (Phase und Betrag) zwischen den Elektroden eines Heizkreises

Sie projektieren damit ihre Anlage (Leistung, Heizkreisleistung, Verteilung der Wärmeproduktion, Ströme, Spannungen) und legen die Grundlage zur Bestellung von Transformatoren und Zuleitungen.

Im laufenden Betrieb erhalten Sie eine Kontrolle / Information über

- Abweichungen zwischen beabsichtigter und realer Strom- und Leistungssituation,
- falsche elektrischen Klemmungen, Elektrodenbruch und Abbrand, Temperaturabweichungen (über Abhängigkeit der el. Leitfähigkeit $\propto (T)$,
- und können durch Spannungsveränderung, Schaltungsveränderung und den Einbau weiterer Elektroden z.B. eine Leistungserhöhung simulieren, beurteilen und projektieren.

mail : otto.hofmann@fh-jena.de
otto-r.hofmann@outlook.de

Prof. Dr.- Ing. habil. Otto R. Hofmann
Am Pappelgraben 37 D-99425 Weimar
EAH Jena FB GW / PHYSIK D-07703 Jena