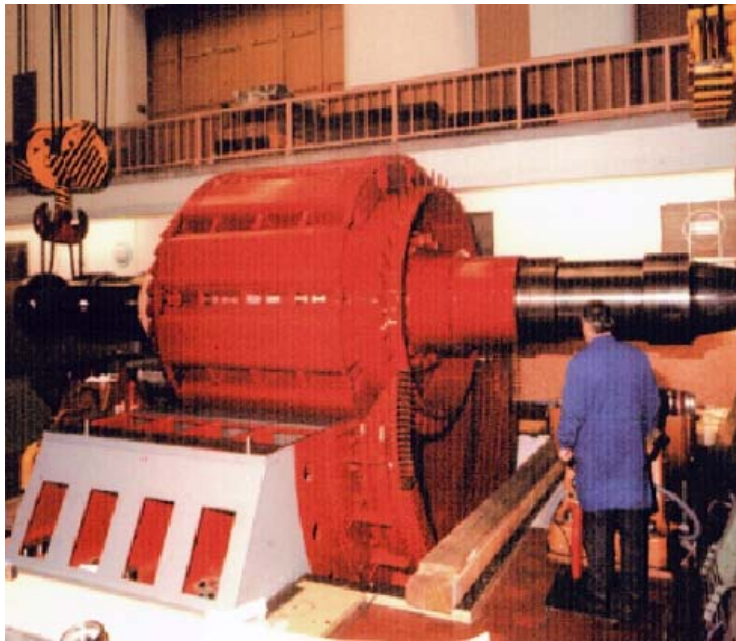


Grossgeneratoren und Hochleistungsantriebe Large Generators and High Power Drives

Lectures SS 2+1

Prof. Dr.-Ing. habil. Andreas Binder



Large Generators and High Power Drives

Contents of lectures

1. Manufacturing of Large Electrical Machines
2. Heating and cooling of electrical machines
3. Eddy current losses in winding systems
4. Excitation of synchronous machines
5. Design of large synchronous machines
6. Wind generators and high power drives
7. Forces in big synchronous machines



Grossgeneratoren und Hochleistungsantriebe

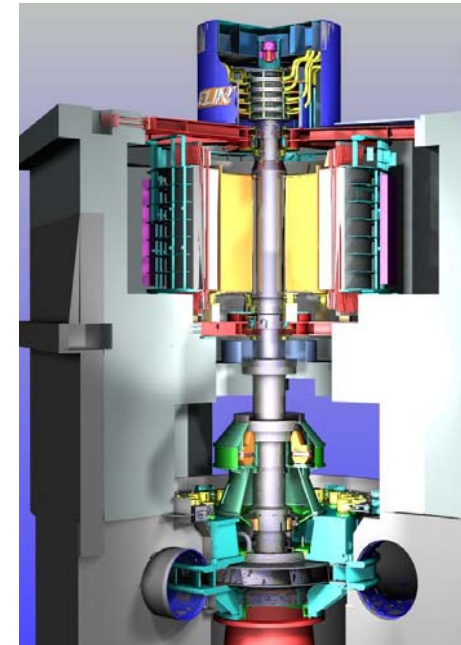
Large generators and High Power Drives

Vorlesung SS 2+1

Prof. Dr.-Ing. habil. Andreas Binder

Inhalt der Vorlesung

- 1. Der Weg zum modernen Elektromaschinenbau
Von den Anfängen zum „state-of-the-art“ - Ausblick
- 2. Hochleistungskühlung:
Hohlleiterkühlung, Wasserstoff- und Wasserkühlung, Topair-Luftkühlung
- 3. Wirkungsgradoptimierung:
Wirbelstromverluste verlustarme Maschinenbemessung, Sonderwerkstoffe, Zusatzverluste bei Umrichterspeisung
- 4. Erregerbedarf von Synchronmaschinen
Erregersysteme, Ermittlung des Erregerbedarfs



Grossgeneratoren und Hochleistungsantriebe

Large generators and High Power Drives

- 5. Große Synchronmaschinen elektrische Energieerzeugung: Turbogeneratoren für thermische Kraftwerke, Schenkelpolgeneratoren für Hydro-Kraftwerke
- 6. Windgeneratoren und Hochleistungsantriebe: Doppeltgespeiste und getriebelose Windgeneratoren, Stromrichter-motoren und große Permanentmagnetmaschinen (Schiffsantriebe, Verdichter, Rohrmühlen, Drehöfen, Großgebläse)
- 7. Kräfte und Schwingungsanregungen: Elektrodynamische Parasitärkräfte, Vibrations- und Geräuschanregung, einseitiger magnetischer Zug, Kurzschlußkräfte und Gegenmaßnahmen

Übung

Ausführliches Skript: für Vorlesung und Übungen

Exkursion

