

Untersuchungen zur Dynamik von Düsenkammer-Luftbefeuchtern

Doctoral Thesis

Author(s):

Hartmann, Peter

Publication date:

1974

Permanent link:

<https://doi.org/10.3929/ethz-a-000085828>

Rights / license:

In Copyright - Non-Commercial Use Permitted

Diss. Nr. 5214

U N T E R S U C H U N G E N Z U R D Y N A M I K V O N
D Ü S E N K A M M E R - L U F T B E F E U C H T E R N

ABHANDLUNG

zur Erlangung
des Titels eines Doktors der technischen Wissenschaften
der

EIDGENOESSISCHEN TECHNISCHEN
HOCHSCHULE ZUERICH

vorgelegt von



PETER HARTMANN

dipl. Masch. Ing. ETH
geboren am 19. April 1943
von Ebnat-Kappel (Kt. St. Gallen)

Angenommen auf Antrag von
Prof. Dr. P. Profos, Referent
Prof. M. Berchtold, Korreferent

1974

10. ZUSAMMENFASSUNG

Die vorliegende Arbeit wurde mit dem Ziel in Angriff genommen, eine Berechnungsmethode für das dynamische Uebertragungsverhalten eines Düsenkammer-Luftbefeuchters zu finden und diese Berechnung mit Messungen zu vergleichen.

Dazu wurde am Institut für Mess- und Regeltechnik der ETH Zürich (Prof. Dr. P. Profos) eine Versuchsanlage aufgebaut, die alle Einzel-Uebertragungsverhalten des Befeuchters mittels Sprungantworten zu messen erlaubte. Die Versuchsanlage und die Probleme der Messung werden im Detail beschrieben.

Es wurde eine vereinfachte Berechnungsmethode für das dynamische Verhalten entworfen und auf dem Analogrechner ausgewertet. Als Unterlagen für diese dynamische Berechnung sind Konstruktions- und Betriebsparameter des Befeuchters nötig.

Ein Vergleich von gemessenen und für den Modellbefeuchter errechneten Sprungantworten ergibt i. allg. eine genügende Uebereinstimmung, verglichen mit den Anforderungen für übliche Feuchteregelkreise. - Als Zusammenfassung werden für den Praktiker eine Uebersicht über die Einzel-Uebertragungsverhalten, Hinweise für regeldynamisch günstige Konstruktionen und Regelverfahren und schliesslich Abschätzungsmöglichkeiten für die dynamischen Kenngrössen eines bestimmten Befeuchters gegeben.