

Transfer and generation of heat in a turbulently moving gas

Karl-Otto Eschrich

Abstract

The paper deals with heat transfer and heat production in a gas being in turbulent motion. The main aim is to derive a general equation for the mean temperature which contains coefficients determined by turbulence. This treatment is restricted to weak, homogeneous and stationary turbulence. Especially the heating by density fluctuations is discussed and compared with heating due to internal friction.

Zusammenfassung

Die Arbeit befaßt sich mit dem Wärmetransport und der Wärmeerzeugung in einem Gas, das sich in turbulenter Bewegung befindet. Im Mittelpunkt steht eine allgemeine Gleichung für eine mittlere Temperatur, die eine Reihe turbulenzbedingter Koeffizienten enthält. Letztere werden in einer Näherung für eine schwache, im übrigen homogene und stationäre Turbulenz berechnet. Es wird insbesondere die Erwärmung eines Gases infolge von Dichteschwankungen genauer diskutiert und mit der durch innere Reibung verglichen.

Reference:

Karl-Otto Eschrich: *Astron. Nachrichten*, **299** (1978) 137-144

Abstract:

<http://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1002/asna.19782990307/abstract>

<http://adsabs.harvard.edu/abs/1978AN....299..137E>

Fulltext:

<http://adsabs.harvard.edu/full/1978AN....299..137E>

Home:

www.ewald-gerth.de/karl-otto-eschrich.htm