

Inhalt

Feuchtemessung	1
1 Gasfeuchte	3
1.1 Der Dampfdruck über einer Flüssigkeit	3
1.1.1 Einfluß äußerer Faktoren	7
1.2 Der Taupunkt	7
1.3 Die absolute Feuchte	9
1.3.1 Der Wasserdampfgehalt	13
1.3.2 Der Drucktaupunkt	15
1.4 Relative Feuchte	18
1.4.1 Das Mollier-Diagramm	26
1.5 Feuchtemessung	37
1.5.1 Kalibrierung	38
1.6 Messung der absoluten Feuchte	42
1.6.1 Der Lithiumchlorid-Fühler	42
1.6.2 Taupunkt-Spiegel-Hygrometer	48
1.6.2.1 Durchflußmengen und Ansprechzeiten	59
1.6.2.2 Einbau von Bypass-Geräten	61
1.6.2.3 Die Trocknungszeiten von Armaturenmaterialien	62
1.6.3 Der Aluminiumoxid-Sensor	62
1.6.3.1 CERMET-Sensoren	65
1.6.4 Elektrolytische Feuchtesensoren	66
1.7 Messung der relativen Feuchte	68
1.7.1 Psychrometer	68
1.7.2 Kapazitive Sensoren	80
1.7.3 Faserhygrometer	85
1.7.3.1 Hygrogeber	88
1.7.3.2 Hygrostaten	89
1.7.3.3 Hygrographen	89
1.7.4 Resistive Sensoren	90
1.7.5 Keramische Sensoren	95
1.8 Weitere Meßmethoden	97
1.9 Zeitverhalten und Übergangsfunktion	98
2 Materialfeuchte	101
2.1 Gravimetrische Bestimmung des Wassergehaltes	102
2.2 Chemische Verfahren	102

2.3	Leitfähigkeits-Feuchtemessung	104
2.4	Feuchtemessung mit Mikrowellen	106
2.5	Optische Feuchtemessung	109
2.6	Gleichgewichtsfeuchte und a_w -Wert	111
2.7	Gleichgewichtsfeuchte	113
2.7.1	Relative Feuchte und Gleichgewichtsfeuchte	119
2.7.2	Die Sorptionsisotherme	120
2.7.3	Absorption und Desorption	121
2.7.4	Bestimmung der Gleichgewichtsfeuchte bzw. des a_w -Wertes	122
2.7.5	Aufnahme von Sorptionsisothermen	124
2.7.5.1	Anwendung von Sorptionsisothermen	126
3	Messung von Verdunstung und Niederschlag	133
3.1	Verdunstungsmessung	133
3.2	Niederschlagsmessung	134
4	Hersteller und Anbieter	135
4.1	Firmenadressen	136
5	Quellennachweis	139
6	Formelanhang	143
6.1	Formel für Dampfdruck und Temperatur	143
6.2	Formeln für Feuchtegrad, Enthalpie und Drucktaupunkt	143
6.3	Ermittlung von Zwischenwerten durch lineare Interpolation	145
6.4	Umrechnung der Druckeinheiten	146
6.5	Englische Begriffe und Abkürzungen	147