



Untersuchung des photochemischen Terpenoidabbaus in der Atmosphärensimulationskammer SAPHIR

Martin Kaminski

Forschungszentrum Jülich GmbH
Institut für Energie- und Klimaforschung (IEK)
Troposphäre (IEK-8)

Untersuchung des photochemischen Terpenoidabbaus in der Atmosphären- simulationskammer SAPHIR

Martin Kaminski

Schriften des Forschungszentrums Jülich
Reihe Energie & Umwelt / Energy & Environment

Band / Volume 218

ISSN 1866-1793

ISBN 978-3-89336-967-6

Inhaltsverzeichnis

1. Einleitung und Motivation	1
2. Troposphärische Reaktionen der Terpene	5
2.1 OH-Reaktion	5
2.2 Ozonolyse	9
2.3 Bildung von organischen Nitraten und Peroxyacylnitraten	10
3. Experimentelle Methoden	12
3.1 VOC-Messung mittels Gaschromatographie	12
3.1.1 Probenanreicherung	14
3.1.2 Substanztrennung und Detektion	15
3.1.3 Kalibrierung	17
3.2 Optimierung des VOC-Messsystems	20
3.2.1 Interner Standard	20
3.2.2 Einfluss der VOC-Gesamtmenge auf die Massenspektrometerempfindlichkeit	23
3.2.3 Wassereinfluss	25
3.2.4 Ozoneinfluss	28
3.2.5 Thermischer Zerfall und Isomerisierung	30
4. SAPHIR-Experimente	34
4.1 SAPHIR	34
4.1.1 Aufbau und Instrumentierung	34
4.1.2 Dosierung von Spurengasen und VOCs	38
4.1.3 Charakterisierung der spezifischen Kammereigenschaften	39
4.2 Radikalmessungen an SAPHIR	40
4.3 Messung der OH-Reaktivität	43
4.4 Experimentablauf	44
5. Analyse der experimentellen VOC-Daten	48
5.1 VOC-Messgerätevergleich	48
5.1.1 Korrelation der GC-Systeme	48
5.1.2 Korrelation GC-Systeme mit dem PTRMS	50
5.1.3 Vergleich der bestimmten VOC-Injektionsmengen	55



Energie & Umwelt / Energy & Environment
Band / Volume 218
ISBN 978-3-89336-967-6

 **JÜLICH**
FORSCHUNGSZENTRUM