

Strukturelle und chemische Charakterisierung von selbst-assemblierten Monolagen organischer Moleküle auf Oberflächen

Mirko Müller

Forschungszentrum Jülich GmbH
Peter Grünberg Institut (PGI)
Functional Nanostructures at Surfaces (PGI-3)

Strukturelle und chemische Charakterisierung von selbst-assemblierten Monolagen organischer Moleküle auf Oberflächen

Mirko Müller

Schriften des Forschungszentrums Jülich
Reihe Schlüsseltechnologien / Key Technologies

Band / Volume 66

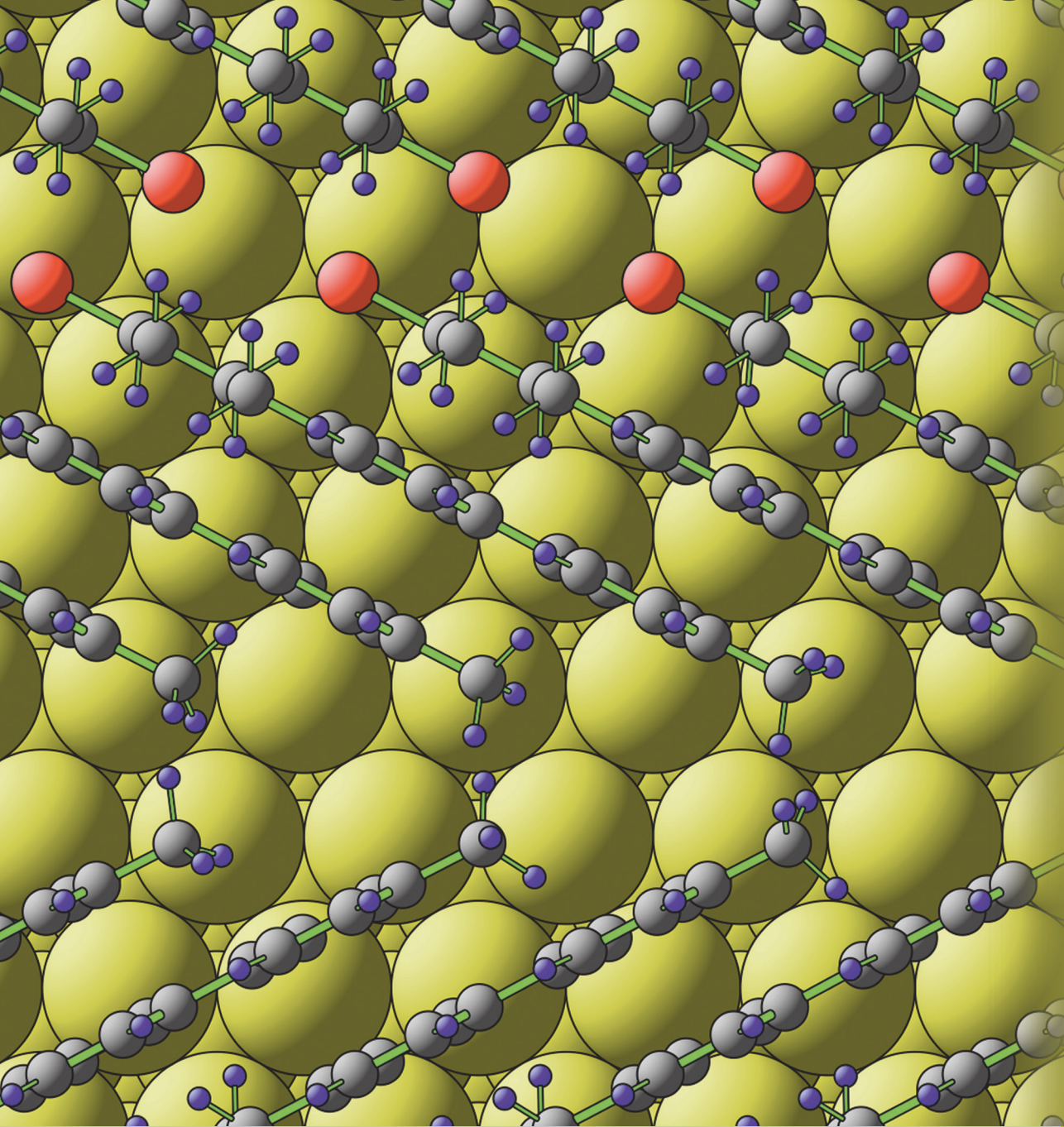
ISSN 1866-1807

ISBN 978-3-89336-883-9

Inhaltsverzeichnis

1	Einleitung	7
2	Grundlagen	10
2.1	Struktur der Au(111)-Oberfläche	10
2.2	Beugung niederenergetischer Elektronen	14
2.2.1	Einführung und Theorie	14
2.2.2	Strukturnotation.....	16
2.2.3	Systematische Auslöschung von LEED-Spots.....	18
2.2.4	Aufbau und Funktionsweise einer LEED-Optik	19
2.3	Röntgenphotoelektronenspektroskopie	22
2.3.1	Einführung und Theorie	22
2.3.2	Normierung	26
2.3.3	Au4f-Spektrum.....	29
2.3.4	C1s-Spektrum.....	35
2.3.5	S2p-Spektrum.....	38
2.3.6	Transmission des Spektrometers	40
2.4	„Odd-Even“-Effekt.....	42
3	Versuchsanlagen und Präparationsmethoden.....	47
3.1	Ultrahochvakuum	47
3.2	Messkammer.....	49
3.3	Reinigen der Probe	52
3.4	Adsorption aus der Gasphase	52
3.5	XPS.....	54
3.6	LEED	55
4	Adsorption von BP4 auf Gold(111)	56
4.1	Bisherige Ergebnisse	57
4.1.1	α -Phase	58
4.1.2	β -Phase	60

4.1.3	γ -Phase.....	62
4.2	Präparation der selbst-assemblierten Monolagen	64
4.3	Ergebnisse α -Phase	75
4.3.1	Herstellung der α -Phase	75
4.3.2	Strukturmodell der α -Phase	84
4.4	Ergebnisse der δ -Phase	100
4.4.1	Herstellung der δ -Phase.....	100
4.4.2	Strukturmodell der δ -Phase	108
4.5	Vergleich von α - und δ -Phase	118
4.5.1	Charakteristische Unterschiede der beiden Phasen	118
4.5.2	Phasenumwandlungen	123
4.5.3	Koexistenz der Phasen	128
4.6	weitere Phasen	132
5	Zusammenfassung	141
6	Verzeichnisse	144
6.1	Abkürzungen	144
6.2	Abbildungen	147
6.3	Gleichungen	154
6.4	Tabellen	156
6.5	Literatur	158



Schlüsseltechnologien / Key Technologies
Band / Volume 66
ISBN 978-3-89336-883-9

