

INHALTSVERZEICHNIS:

1. Einleitung	1
2. CVD- Verfahren	6
2.1 SiO ₂ - Abscheidung	6
2.2 Plasma-CVD-Verfahren	8
2.3 Photo-CVD-Verfahren	15
2.4 Abscheidung von PSG	17
2.5 Weitere Verfahren zur SiO ₂ -Deposition	21
3. Passivierung	24
3.1 Besondere Anforderungen bei III-V Halbleitern	24
3.2 Analyse von Passivierungsdefekten	28
3.3 Soft-Passivierungsverfahren	30
3.4 Konventionelle PECVD-Verfahren	34
4. Modifiziertes Plasmaverfahren	40
4.1 Stand der Entwicklung	40
4.2 Ziel eines <i>neuen</i> Plasmaverfahrens	41
4.3 Plasmatheoretische Grundlagen	42
4.4 Technik des <i>modifizierten</i> Plasmaverfahrens	50
4.5 Ergebnisse	53
5. P-Dotierung des SiO₂	60
5.1 Nutzen einer Phosphordotierung	60
5.2 Phosphor als Schlüsselproblem bei InP	63
5.3 P-dotierte Passivierungen für InP	65
5.4 Einfluß auf die Schichthaftung bei InP	70

6. Oberflächenleckströme	77
6.1 Semi-isolierendes InP	77
6.2 Simulation des Leckstromverhaltens	80
6.3 Experimentelle Ergebnisse.	90
7. Niederfrequenz- Rauschmeßverfahren	97
7.1 Rauschursachen	97
7.2 Rauschen in Halbleitern	99
7.3 NF-Rauschspektroskopie	104
7.4 Experimentelle Ergebnisse	112
8. MSM- Photodetektoren	124
8.1 InP-MSM- Bauelemente	124
8.2 Schottky-Kontakte auf <i>n-InP</i>	127
8.3 Passivierung von MSM-Photodetektoren	137
9. Ausblick	146
9.1 Plasmen hoher Dichte	147
9.2 <i>Excimer</i> -Photo-CVD	149
10. Zusammenfassung	153
 <u>ANHANG</u>	
A Akronyme	158
B Formelzeichen	161
C Schädigungsinduzierte Diffusion	163
 Literatur	 166