

Inhaltsverzeichnis

1. EINLEITUNG	1
1.1. LIGANDEN	1
1.1.1. 2,2':6',2''-Terpyridin und Derivaten.....	1
1.1.2. Polymere mit Terpyridin in der Seitenkette.....	3
1.2. PALLADIUMKATALYSIERTE KREUZKUPPLUNGEN	5
1.2.1. Buchwald-Hartwig-Aminierung.....	6
1.2.2. Polyiminoarylene via Buchwald-Hartwig-Polykondensation.....	7
1.3. ELEKTROCHROMIE	9
1.3.1. Leitfähige Polymere mit ausgeprägter Elektrochromie.....	10
1.3.2. Aufbau elektrochromer Bauteile	12
1.3.3. Anwendung elektrochromer Materialien	13
1.4. ULTRADÜNNE FILME	16
1.4.1. Ultradünne Filme durch Physisorption.....	17
2. ZIELSETZUNG	21
3. ERGEBNISSE UND DISKUSSION	23
3.1. SYNTHESE VON POLYTOPISCHEN LIGANDEN.....	23
3.2. OPTISCHE EIGENSCHAFTEN DER POLYMERE	25
3.2.1. P-FL-TPY.....	25
3.2.2. P-3,6-CBZ-TPY.....	26
3.2.3. P-2,7-CBZ-TPY.....	27
3.2.4. P-BocDA-TPY.....	28
3.2.5. P-Ph1-TPY.....	29
3.2.6. P-Ph2-TPY.....	29
3.3. UNTERSUCHUNG DER KOMPLEXIERUNG DER POLYMERE MIT METALLIONEN.....	31
3.3.1. P-FL-TPY.....	31
3.3.2. P-Ph1-TPY.....	34
3.3.3. P-Ph2-TPY.....	36
3.4. HERSTELLUNG UND CHARAKTERISIERUNG ULTRADÜNNER FILME.....	37
3.4.1. P-FL-TPY.....	39

Inhaltsverzeichnis

3.4.2. Optimierung der Filmherstellung mit P-FL-TPY.....	43
3.4.3. P-3,6-CBZ-TPY.....	47
3.4.4. P-2,7-CBZ-TPY.....	49
3.4.5. P-Ph1-TPY.....	51
3.4.6. P-Ph2-TPY.....	51
3.4.7. P-BocDA-TPY.....	52
3.4.8. Abspaltung der Boc-Gruppe.....	54
3.5. ELEKTROCHEMISCHE UND ELEKTROCHROME EIGENSCHAFTEN DER FILME	59
3.5.1. P-FL-TPY.....	59
3.5.2. P-3,6-CBZ-TPY.....	67
3.5.3. P-2,7-CBZ-TPY.....	72
3.5.4. P-Ph1-TPY.....	75
3.5.5. P-Ph2-TPY.....	76
3.5.6. P-BocDA-TPY.....	77
3.5.7. P-DA-TPY.....	81
3.6. MODIFIZIERUNG ELEKTROCHROMER EIGENSCHAFTEN DER FILME	86
3.6.1. Einbau von elektrochromen Anionen.....	86
3.6.2. Einbau von elektrochromen Polyanionen.....	94
3.7. FARBWECHEL BEI BEHANDLUNG MIT SÄUREN	101
3.7.1. P-FL-TPY.....	101
3.7.2. P-BocDA-TPY.....	111
3.8. ELEKTROLUMINESZENZ	118
3.9. IONENAUSTAUSCHERWIRKUNG DER FILME	120
4. EXPERIMENTELLER TEIL.....	129
4.1. REAGENZIEN UND VERWENDETE CHEMIKALIEN.....	129
4.2. ARBEITSTECHNIK UND GERÄTE	129
4.3. METHODEN	132
4.4. SYNTHESSEN	135
4.4.1. Synthese von P-FL-TPY ^[19]	135
4.4.2. Synthese von P-3,6-CBZ-TPY.....	136
4.4.3. Synthese von P-2,7-CBZ-TPY.....	138

Inhaltsverzeichnis

4.4.4. Synthese von <i>P-Ph1-TPY</i>	139
4.4.5. Synthese von <i>P-Ph2-TPY</i>	140
4.4.6. Synthese von <i>P-BocDA-TPY</i>	142
4.4.7. Synthese von <i>P-FL-BS</i>	143
5. ZUSAMMENFASSUNG	145
6. LITERATUR.....	148
7. DANKSAGUNG	153