



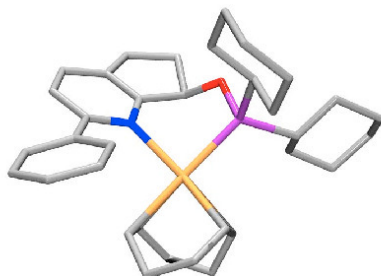
Stefan Kaiser (Autor)

Neue Phosphor-Pyridin-Liganden für die Iridium-katalysierte enantioselektive Hydrierung



Stefan Kaiser

Neue Phosphor-Pyridin-Liganden
für die Iridium-katalysierte
enantioselektive Hydrierung



Cuvillier Verlag Göttingen

<https://cuvillier.de/de/shop/publications/2450>

Copyright:

Cuvillier Verlag, Inhaberin Annette Jentsch-Cuvillier, Nonnenstieg 8, 37075 Göttingen, Germany

Telefon: +49 (0)551 54724-0, E-Mail: info@cuvillier.de, Website: <https://cuvillier.de>

Inhaltsverzeichnis

Inhaltsverzeichnis	I
Abkürzungsverzeichnis	i
Zusammenfassung	
Summary	
Allgemeiner Teil	1
1 Einleitung	1
1.1 Chiralität	1
1.2 Enantioselektive Hydrierung funktionalisierter Alkene	2
2 Synthese von Pyridin abgeleiteter P,N-Liganden und deren Iridium-Komplexe	6
2.1 Phosphinite	6
2.2 Phosphine	18
3 Synthese substituierter Furane und Benzofurane	23
3.1 Benzofurane	23
3.2 Furane	25
4 Iridium-katalysierte enantioselektive Hydrierung	27
4.1 Enantioselektive Hydrierung von unfunktionalisierten Alkenen	31
4.1.1 (<i>E</i>)-1,2-Diphenylpropen	31
4.1.2 (<i>E</i>)-2-(4'-Methoxyphenyl)-2-buten	34
4.1.3 (<i>Z</i>)-2-(4'-Methoxyphenyl)-2-buten	36
4.1.4 2-(4'-Methoxyphenyl)-1-buten	39
4.1.5 6-Methoxy-1-methyl-3,4-dihydronaphthalin	41
4.1.6 2-(4'-Methoxyphenyl)-3-methyl-2-buten	44
4.2 Temperaturabhängigkeit der Hydrierung	49
4.2.1 (<i>E</i>)-1,2-Diphenylpropen	50
4.2.2 (<i>E</i>)-2-(4'-Methoxyphenyl)-2-buten	51
4.2.3 (<i>Z</i>)-2-(4'-Methoxyphenyl)-2-buten	52
4.3 Enantioselektive Hydrierung von (<i>E</i>)-2-Methyl-3-phenyl-2-propenol	53
4.4 Enantioselektive Hydrierung von α,β -ungesättigten Estern	57
4.4.1 (<i>E</i>)-3-Phenyl-2-butensäureethylester	58
4.4.2 (<i>E</i>)-2-Methyl-3-phenyl-2-propensäureethylester	60
4.4.3 (<i>E</i>)-3-Methyl-5-phenyl-2-pentensäureethylester	62
4.4.4 (<i>Z</i>)-3-Methyl-5-phenyl-2-pentensäureethylester	64
4.4.5 (<i>E</i>)-2-Methyl-2-butensäurebenzylester	66
4.4.6 (<i>E</i>)-3,4,4-Trimethyl-2-pentensäureethylester	68
4.5 Enantioselektive Hydrierung von <i>N</i> -(1-Phenylethyliden)-anilin	70

4.6	<i>Enantioselektive Hydrierung von Flavenderivaten</i>	74
4.6.1	Hydrierung von 2-Phenyl-4 <i>H</i> -chromen (Flaven)	75
4.6.2	Hydrierung von 2- <i>p</i> -Tolyl-4 <i>H</i> -chromen	76
4.6.3	Hydrierung von 2-(4'-Bromphenyl)-4 <i>H</i> -chromen	77
4.6.4	Hydrierung von 6-Chlor-2-(4'-chlorphenyl)-4 <i>H</i> -chromen	79
4.6.5	Hydrierung von 7-Methoxy-2-phenyl-4 <i>H</i> -chromen	80
4.7	<i>Enantioselektive Hydrierung von Furan- und Benzofuranderivaten</i>	81
4.7.1	2-Methylbenzofuran	83
4.7.2	3-Methylbenzofuran	85
4.7.3	Hydrierung von 2-(4'-Phenylbutyl)-furan	87
4.7.4	Hydrierung von 2-(4'-Phenyl-but-1'-enyl)-furan	90
4.7.5	Hydrierung von 2,5-Bis-(4'-Phenylbutyl)-furan	91
4.7.6	Hydrierung von Benzofuran-2-carbonsäureethylester	95
4.7.7	Hydrierung von Benzofuran-3-carbonsäureethylester	96
4.7.8	Hydrierung von Furan-2-carbonsäureethylester	97
4.7.9	Hydrierung von Furan-3-carbonsäureethylester	97
4.7.10	Hydrierung von 3-Furan-2'-yl-propionsäureethylester	98
5	Röntgenstrukturen	102
6	Ausblick	116
	Experimenteller Teil	118
7	Allgemeines	118
8	Synthesen der Ligandenvorläufer	121
8.1	<i>Allgemeine Synthesevorschrift für die Hydrierung von Chinolinderivaten zu 5,6,7,8-Tetrahydrochinolinderivaten bei 3.5 bar Wasserstoffdruck</i>	121
8.2	<i>Synthesevorschrift für Pyridinderivate</i>	123
9	Ligandensynthesen	169
9.1	<i>Allgemeine Synthesevorschrift für Phosphoramine</i>	169
9.2	<i>Allgemeine Synthesevorschrift für Diaryl-Phosphinite</i>	172
9.3	<i>Allgemeine Synthesevorschrift für Dialkyl-Phosphinite</i>	183
9.4	<i>Allgemeine Synthesevorschrift für Arylphosphinoxide</i>	188
9.5	<i>Phosphinylborane</i>	192
9.6	<i>Phosphine</i>	194
10	Komplexsynthesen	197
10.1	<i>Allgemeine Synthesevorschrift für Ir-BAr_F-Komplexe</i>	197
10.2	<i>Allgemeine Synthesevorschrift für Ir-PF₆-Komplexe</i>	228
10.3	<i>Diverse Komplexe</i>	231
11	Substratsynthesen	233
12	Katalysen	254

Anhang	A-1
1 Röntgenstrukturanalysen	A-1
Literaturverzeichnis	L-1