aladdin®
阿拉丁®

阿拉丁贵金属
钯催化的偶联反应

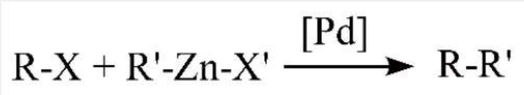
上海阿拉丁生化科技股份有限公司
Shanghai Aladdin Biochemical Technology Co., Ltd.

钯催化的偶联反应

从有机合成和药物化学领域，到材料科学和聚合物化学，交叉耦合已经影响到多个科学领域。其中，钯催化的交叉偶联反应彻底改变了分子的构造方式。偶联反应中，钯催化剂不但可以形成C-C、C-O、C-N和C-F等碳键，而且对各种官能团具有很高的耐受性，通常能够提供良好的空间和区域特异性，可以不用引入保护基团。

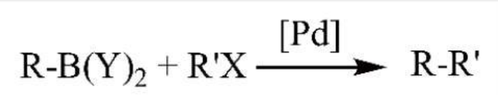
钯催化剂常用于的偶联反应包括Heck偶联、铃木偶联、Stille偶联、Hiyama偶联、Sonogashira偶联、Negishi偶联、Buchwald-Hartwig胺化等等。主要反应如下所示：

1、Negeshi偶联反应(C-C)[1]



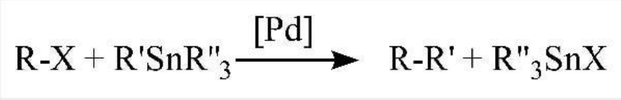
其中，R/R’可以是烷基、烯基、芳基、烯丙基、炔基或炔丙基，X/X’可以是氯、溴、碘或其他基团，催化剂是钯

2、Suzuki偶联反应(C-C)[2]



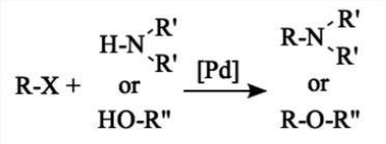
其中，R可以是烯基，芳基或烷基，R’可以是烯基，芳基、炔基或烷基，Y可以是烷基，羟基或者氧烷基，X可以是氯、溴、碘或三氟甲磺酸

3、Stille偶联反应(C-C)[3]



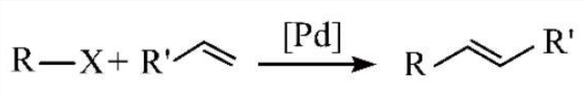
其中，R可以是烯基、芳基、酰基，R’可以是烯基、芳基或者烷基，R’’可以是烷基，X可以是氯、溴、碘或者三氟甲磺酸

4、Buchwald – Hartwig偶联反应(C-N/C-O)[4]



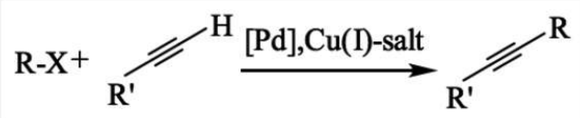
其中，R是芳基，R’可以是邻、间芳基或烷基，R”可以是烷基或芳基，X可以是氯、溴、碘或者三氟甲磺酸

5、Heck偶联反应(C-C)[5]



其中，R可以是烯基、芳基和不含有β氢的烷基，R’可以是烯基，芳基和烷基，X可以是氯、溴、碘、三氟甲磺酸、对甲基苯磺酰氯或者N^{2+}

6、Sonogashira偶联反应(C-C)[6]



其中，R可以是烯基或者芳基，R’可以是H、炔基、芳基、烷基或者硅烷基，X可以是氯、溴、碘或者三氟甲磺酸

◆ 产品列表

项目号	中文名	中文规格	CAS	包装
A101182	氯化烯丙基钯(II)二聚物	Pd 58.2%	12012-95-2	250mg, 1g, 5g
A109266	氯钯酸铵	99.9% metals basis, Pd 29%	19168-23-1	1g, 5g
A110155	四氯钯酸铵	Pd ≥36.5%	13820-40-1	100ml, 1g, 5g
A115445	钯标准溶液	1000ug/ml in 2.0 mol/L hydrochloric acid	7647-10-1	50ml
A119021	烯丙基氯化[1,3-双(2,6-二异丙基苯)咪唑-2-基]钯	98%	478980-03-9	250mg, 1g, 5g
A129184	烯丙基氯化[1,3-双(2,4,6-三甲基苯基)咪唑-2-亚基]钯	97%	478980-04-0	250mg, 1g
B101047	三苯基膦醋酸钯	Pd 14.2%	14588-08-0	1g, 5g

项目号	中文名	中文规格	CAS	包装
B101055	1,4-双(二苯基膦丁烷)二氯化钯	98%	29964-62-3	1g,5g,10g,25g
B101063	双(乙腈)氯化钯(II)	Pd 41.0%	14592-56-4	250mg,1g,5g
B107565	[1,3-双(二苯膦基)丙烷]二氯化钯	Pd 17.7%	59831-02-6	1g,5g,25g
B110114	二(氰基苯)二氯化钯	98%	14220-64-5	500mg,1g,5g
B110179	二(三-t-丁基膦)钯(0)	Pd 20.8%	53199-31-8	250mg,1g
B115364	双(二亚苄基丙酮)钯	Pd 18.5%	32005-36-0	1g,5g,25g,100g
B119542	[1,1'-双(二-苯基膦基)二茂铁]氯化钯(II),二氯甲烷复合物(1:1)	98%	95464-05-4	1g,5g,25g
B121333	1,1′-双(二异丙基膦基)二茂铁二氯化钯	98%	215788-65-1	250mg,1g,5g
B124120	1,1′-双(二-环己基膦基)二茂铁二氯化钯	98%	917511-90-1	250mg,1g,5g
B124571	双[1,2-双(二苯基膦)乙烷]钯(0)	>96.0%	31277-98-2	250mg,1g,5g,25g
B124576	1,1'-双(二-叔丁基膦)二茂铁二氯合钯	98%	95408-45-0	250mg,1g,5g
B124577	1,1'-双(二-叔丁基膦)二茂铁二氯合钯	Pd 16.3%	95408-45-0	100mg,500mg,1g,2.5mg,5g
B129152	(2,2-联吡啶)二氯钯(II)	97%	14871-92-2	250mg,1g,5g
B129153	二氯双[二叔丁基-(4-二甲基氨基苯基)膦]钯(II)	95%	887919-35-9	250mg,1g,5g,10g,25g
B129161	[1,2-双(二环己基)乙烷钯(II)氯化物	95%	96165-44-5	250mg,1g
B129180	双(三-o-甲苯磷)钯(0)	97%	69861-71-8	50mg,250mg,1g,5g
B129185	双(三环己基磷)钯(0)	98%	33309-88-5	250mg,1g
B130101	1,3-双(2,4,6-三甲基苯基)咪唑-2-基亚(1,4-萘苯醌)钯(0)二聚体	-	467220-49-1	250mg,1g
B130103	1,3-双(2,6-二-异丙苯基)咪唑-2-基1,4-萘醌)钯二聚物	-	649736-75-4	250mg,1g
B151891	双(四丁基铵)合双(1,3-二硫杂环戊烯-2-硫酮-4,5-二硫醇)钯(II)	>90.0%(T)	72688-90-5	100mg,1g
B151895	双[二叔丁基(4-二甲氨基苯基)膦]钯(0)	>98.0%(T)	1233717-68-4	100mg
B152146	双(乙二胺)氯化钯(II)	>98.0%(T)	16483-18-4	1g
B152148	双(甲基二苯膦)二氯化钯(II)	>96.0%	52611-08-2	1g,5g
B196275	双(1,4-萘酚)二[1,3-二(2,4，6-三甲基苯基)-2-二氢咪唑基]二钯(0)	99.95%	955998-76-2	5g
B196282	[1,3-双(2,6-二异丙基苯)咪唑-2-基][,3-二乙烯基-1,1,3,3,-四甲基二硅氧烷]钯(0)	99.95%	-	5g
B196283	[1,3-二(2,6-二-异丙苯基)-2-二氢咪唑基][1,3-二乙烯基-1,1,3,3,-四甲基二硅氧烷]钯(0)	99.95%	478019-87-3	5g
B196284	[1,3-二(2,4，6-三甲基苯基)-2-二氢咪唑-亚基][1,3-二乙烯基-1,1,3,3,-四甲基二硅氧烷]钯(0)	99.95%	1004291-85-3	5g
C129149	氯[(1,2,5,6-η)-1,5-环辛二烯](2,2-二甲丙基)-钯	95%	935838-06-5	250mg,1g
C130096	氯(2-二环己基膦基-2′,6′-二甲氧基-1,1′-联苯基)[2-(2-氨基乙基苯基)]钯(II) - 甲基--叔丁基醚加合物	-	1028206-58-7	250mg,1g
C153831	[(1,3-二均三甲苯基咪唑-2-亚基)(N,N-二甲基苄胺)氯化钯(Ⅱ)](该产品不能在美国境内销售)	>98.0%(T)	1058661-78-1	200mg,1g,5g
C153833	[(三叔丁基膦)-2-(2-氨基联苯基)]氯化钯(II)	>98.0%(T)	1375325-71-5	250mg,500mg,1g,5g
C154029	[[1,3-双(2,6-二异丙苯基)咪唑-2-亚基](N,N-二甲基苄胺)氯化钯(Ⅱ)](该产品不能在美国境内销售)	>97.0%(T)	930796-10-4	200mg,1g
C154030	[[1,3-双(2,6-二异丙苯基)咪唑-2-亚基](乙酰苯胺)氯化钯(Ⅱ)](该产品不能在美国境内销售)	>98.0%(T)	1228009-69-5	200mg,1g

项目号	中文名	中文规格	CAS	包装
C154031	[[1,3-双(2,6-二异丙苯基)咪唑-2-亚基](N,N-二甲基-3,5-二甲氧苄胺基)氯化钯(II)](该产品不能在美国境内销售)	>98.0%(T)	1093348-08-3	200mg,1g
C299051	氯[(正丁基二(1-金刚烷基)膦)-2-(2-氨基联苯)]钯(II)	-	1375477-29-4	250mg,1g,5g
D105996	二氯二氨钯	Pd ≥50%	13782-33-7	1g,5g,25g
D107564	(1,5-环辛二烯)二氯化钯(II)	Pd 37.3%	12107-56-1	1g,5g
D107566	[1,1'-双(二苯基膦基)二茂铁]二氯化钯	Pd 14.5%	72287-26-4	1g,5g,25g
D109544	双(三苯基膦)二氯化钯(Ⅱ)	Pd 15.2%	13965-03-2	1g,5g,25g,100g
D111325	1,2-二(二苯基膦基)乙烷二氯化钯(II)	Pd 18.5%	19978-61-1	1g,5g,10g
D119876	双(3,5,3′,5′-二甲氧基二亚苄基丙酮)钯(0)	96%	811862-77-8	1g,5g,25g
D121334	双(二苯基膦苯基醚)二氯化钯(II)	95%	205319-06-8	1g,5g
D121338	双(二叔丁基苯基膦)二氯化钯(II)	Pd:17.1%	34409-44-4	250mg,1g,5g
D123136	双（三环己基膦）二氯化钯	98%	29934-17-6	250mg,1g,5g
D124689	二氯(N,N,N',N'-四甲基乙二胺)钯	≥99%	14267-08-4	50mg,250mg,1g,5g
D124690	二乙酰基[1,3-双(二苯基磷)丙烷]钯(II)	97%	149796-59-8	1g,5g
D128093	二溴双(三叔丁基膦)二钯(I)	-	185812-86-6	100mg,500mg,2.5g
D129124	双(三-o-甲苯基膦)二氯化钯	95%	40691-33-6	1g,5g,25g
D129150	反式双(三乙基膦)二氯化钯(II)	97%	28425-04-9	250mg,1g,5g
D129156	氯化(二-2-降冰片聚膦)(2-二甲基氨甲基二茂铁-1-基)钯(Ⅱ)	97%	614753-51-4	250mg,1g
D129157	二-μ-氯双[5-羟基-2-[1-(肟基)乙基]苯基]钯(II)二聚体	98%	419581-64-9	250mg,1g
D129158	二-μ-氯双[5-氯-2-[(4-氯苯基)(肟基)甲基]苯基]钯(II)二聚体	97%	287410-78-0	250mg,1g
D133001	[(S)-(-)-2,2'-双(二苯基膦)-1,1'-联萘]二氯化钯	97%	127593-28-6	250mg,1g,5g
D138456	二氯[9,9-二甲基-4,5-双(二苯基膦)氧杂蒽]钯(II)	≥98.0%	205319-10-4	200mg,250mg,1g,5g,25g
D154284	[二叔丁基(氯化)膦]二氯化钯(II)二聚体	>97.0%(T)	386706-33-8	100mg,500mg
D154284	[二叔丁基(氯化)膦]二氯化钯(II)二聚体	>97.0%(T)	386706-33-8	1g
D154286	二-μ-氯代双[2-[(二甲基氨基)甲基]-4,6-二甲氧基苯基-C,N]二钯(II)	>98.0%(T)	18987-71-8	1g
D154636	二氢二-μ-氯代四(二叔丁基膦基)二钯酸盐	>97.0%(T)	386706-31-6	100mg
D196276	双(三苯基膦)二氯化钯(II)	≥98%	13965-03-2	1g,5g,25g
D196278	二氯(二-μ-氯)双[1,3-双(2,6-二异丙基苯)咪唑-2-基]二钯(II)	99.95%	627878-09-5	5g
D196281	二氯[1,1'-二(联苯基膦)二茂铁]钯(II)，丙酮络合物	Pd 13.0-15.0%	851232-71-8	1g,5g,25g
D196285	(二叔丁基(正丁基)二氯化钯(II)	99.95%	1444507-24-7	5g
D196287	(1,3-二乙烯基)-1,1,3,3,-四甲基二硅氧烷钯(0)	99.95%	252062-59-2	5g
E156501	(乙烯二胺)钯(II)二硝酸盐	>98.0%(N)(T)	63994-76-3	200mg
M124688	双聚氯化二(2-甲代烯丙基)钯	-	12081-18-4	1g
N129164	2,5-降冰片二烯钯(II)二氯化物	97%	12317-46-3	250mg,1g,5g
P100486	醋酸钯	AR,Pd 46.0 - 48.0 %	3375-31-3	1g,5g,10g
P100490	氧化钯	99.9% metals basis	1314-08-5	1g,5g
P100503	二溴化钯	99%	13444-94-5	1g,5g,25g
P100504	氯钯酸钾	Pd ≥26.3%	16919-73-6	1g,5g

项目号	中文名	中文规格	CAS	包装
P101065	二(乙酰丙酮)钯(II)	99%	14024-61-4	1g, 5g
P105196	氯化钯	Pd 59-60%	7647-10-1	500mg, 1g, 5g, 25g
P105994	硝酸钯	Pd 18.09 wt. % 硝酸溶液	10102-05-3	1ml, 5ml, 25ml
P105995	硝酸钯(II)二水合物	Pd ≥39.0%	32916-07-7	1g, 5g
P105997	氢氧化钯	AR	12135-22-7	250mg, 1g, 5g
P105998	碳负载氢氧化钯	20% $Pd(OH)_2$	12135-22-7	1g, 5g, 25g, 100g
P105999	碳负载氢氧化钯	10% Pd	12135-22-7	1g, 5g, 25g, 100g
P106011	钯粉	99.5% metals basis	7440-05-3	1g, 5g
P106012	钯粉	99.9% metals basis, ≤1μm	7440-05-3	1g, 5g
P106041	硫酸钯	Pd 51.2%-53.9%	13566-03-5	1g, 5g
P106042	硫酸钯，二水	Pd ≥44%	13566-03-5	1g, 5g
P106044	氯亚钯酸钾	98%	10025-98-6	1g, 5g
P109652	钯碳酸钙(碳酸钙负载钯)	Pd 5%, poisoned with lead(用铅毒化)	7440-05-3	5g, 25g, 100g
P111366	钯硫酸钡	5% Pd basis	7440-05-3	5g, 25g, 100g
P111367	钯硫酸钡	10% Pd basis	7440-05-3	5g, 25g
P111404	碘化钯	Pd ≥27.5%	7790-38-7	1g, 5g
P111485	醋酸钯	99.9% metals basis	3375-31-3	1g, 5g, 25g
P111486	醋酸钯	99.98% metals basis	3375-31-3	1g, 5g
P112767	氧化钯, 一水	Pd ≥75%	64109-12-2	1g, 5g
P113285	海绵钯	99.95% metals basis	7440-05-3	1g, 5g
P115804	四溴钯(II)酸钾	Pd ≥20.5%	13826-93-2	1g, 5g
P116794	钯碳	5%Pd, 含60-70%水稳定剂	-	5g, 25g, 100g
P116795	钯碳	10%Pd, 含60-70%水稳定剂	7440-05-3	5g, 25g, 100g
P118659	三氟乙酸钯(II)	98%	42196-31-6	250mg, 1g, 5g
P121336	钯锚定均相催化剂	-	-	5g
P123385	氯亚钯酸钾	99.95% metals basis	10025-98-6	1g, 5g
P124001	硝酸钯(II) 水合物	-	207596-32-5	2g, 10g
P124121	六氟乙酰丙酮钯(II)	-	64916-48-9	1g, 5g
P129160	[1,3-双(二苯基膦)丙烷]-双(苄腈)-双-四氟硼酸钯(II)	-	175079-12-6	250mg, 1g
P129181	(聚酰亚胺-桂酰基)氯化钯(II)二聚体	97%	12131-44-1	250mg, 1g, 5g
P130111	硝酸钯溶液	Pd 4-5% w/w (cont. Pd)	10102-05-3	1ml, 5ml, 25ml
P137782	钯碳酸钙(碳酸钙负载钯)	Pd 10%, unreduced(未毒化)	-	5g, 25g, 100g
P139415	[1,3-双(2,6-二异丙基苯基)咪唑-2-基亚基](3-氯吡啶基)二氯化钯	≥98%	905459-27-0	250mg
P139446	(1,3-双(2,6-二异丙基苯基)咪唑亚基)(3-氯吡啶基)二氯化钯(II)	-	927706-57-8	250mg, 1g
P160183	乙酸钯(II) (三聚物)	>98.0%(T)	53189-26-7	1g
P196246	钯氧化铝催化剂	钯含量（干基10%）	-	1g, 5g
P196359	氯化钯	99.999% metals basis	7647-10-1	1g, 5g

项目号	中文名	中文规格	CAS	包装
R129187	[(R)-(+)二(联苯基膦)联萘]氯化钯(II)	97%	115826-95-4	50mg, 100mg, 250mg, 500mg, 1g, 5g
S101701	四氯钯酸钠	98%	13820-53-6	1g, 5g, 25g
S129159	水杨醛缩氨基硫脲钯(II)氯化物	97%	219954-63-9	250mg, 1g
T100488	二氯四氨钯 一水合物	Pd ≥39.2%	13933-31-8	1g, 5g, 25g
T104511	三(二亚苄基丙酮)二钯，氯仿加合物	98%	52522-40-4	250mg, 1g, 5g, 25g
T109492	三(二亚苄基丙酮)二钯	Pd 20.0%	52409-22-0	1g, 5g, 25g
T111021	四（三苯基膦）钯(0)	Pd ≥8.9%	14221-01-3	1g, 5g, 25g, 100g
T118850	三(二亚苄- base丙酮)二钯(0)	97%	51364-51-3	1g, 5g, 25g
T119347	反式二-(m)-双[2-(二邻甲苯基膦)苄基]乙酸二钯(II)	98%	172418-32-5	250mg, 1g, 5g
T124002	硫酸四氨钯	99.9% (metals basis)	13601-06-4	1g, 5g, 25g
T129123	苄基双(三苯基膦)氯化钯(Ⅱ)	96%	22784-59-4	100mg, 500mg
T161507	四(乙腈)钯(II)双(三氟甲磺酸盐)	>95.0%(N)(T)	68569-14-2	1g
T167080	四氨基硝酸钯 溶液	-	13601-08-6	5ml, 25ml
T189078	四乙腈四氟硼酸钯	Pd≥24%	21797-13-7	250mg, 1g, 5g