

Material (Additional)

Table 1. Atomic coordinates ($\times 10^4$; $\times 10^5$ for Ru and Rh, $\times 10^3$ for H) and isotropic thermal parameters ($\text{\AA}^2 \times 10^3$; equivalent isotropic parameters for non-hydrogen atoms) for complex 4

Ru(1)	86788(4)	-753(4)	6009(3)	29
Rh(1)	66792(5)	-2543(5)	4651(3)	45
P(1)	8939(2)	-1300(2)	1173(1)	33
P(2)	9279(2)	988(2)	1229(1)	37
C(1)	9797(6)	-159(8)	-64(4)	47
C(2)	9240(8)	790(7)	-66(5)	50
B(4)	8998(9)	-1037(7)	-100(5)	40
B(5)	9693(9)	-698(10)	-704(6)	56
B(6)	9872(9)	492(10)	-676(6)	59
B(7)	8063(8)	694(8)	-142(5)	42
B(8)	7896(7)	-477(8)	-172(5)	35
B(9)	8471(9)	-871(8)	-780(5)	46
B(10)	9013(8)	45(10)	-1129(4)	55
B(11)	8780(9)	994(9)	-724(5)	56
B(12)	7896(7)	173(8)	-792(4)	45
C(1C)	5819(9)	-162(14)	1197(5)	98
C(2C)	5980(9)	680(11)	977(7)	89
C(3C)	5223(11)	1248(12)	614(9)	141
C(4C)	4909(10)	739(10)	128(7)	95
C(5C)	5508(7)	-32(10)	-51(5)	66
C(6C)	5481(9)	-892(10)	147(6)	76
C(7C)	4822(10)	-1168(11)	631(8)	112
C(8C)	4848(11)	-663(15)	1147(7)	145
H(br)	774(7)	-7(7)	97(4)	50
H(8)	730	-85	-10	60

Table 2. Position and equivalent isotropic displacement parameters for complex 7[#]

Atom	x	y	z	Equiv ($\text{\AA}^2$)
Ru(3)	0.21682(5)	0.22706(3)	0.08006(2)	0.0390
P(1)	0.23878(15)	0.35818(10)	0.10848(6)	0.0408
P(2)	0.32566(14)	0.22983(10)	0.01066(6)	0.0413
C(1)	0.11027(59)	0.18057(42)	0.13654(27)	0.0485
C(2)	0.11663(62)	0.11902(38)	0.08806(26)	0.0480
B(4)	0.24897(68)	0.20498(45)	0.16448(29)	0.0452
B(5)	0.15759(76)	0.13559(50)	0.19385(33)	0.0536
B(6)	0.07371(85)	0.08185(49)	0.14591(35)	0.0577
B(7)	0.25596(79)	0.09705(46)	0.08154(34)	0.0531
B(8)	0.34692(77)	0.14988(46)	0.13086(30)	0.0488
B(9)	0.30663(75)	0.11381(47)	0.19014(32)	0.0507
B(10)	0.19887(85)	0.03977(48)	0.17791(36)	0.0601
B(11)	0.16591(83)	0.02958(48)	0.11047(34)	0.0566
B(12)	0.31006(79)	0.04768(49)	0.13845(33)	0.0540
Cl(1)	0.03779(16)	0.26654(11)	0.02129(7)	0.0588

[#] Displacement parameters are commonly called vibration or thermal parameters. Units of isotropic ($\text{\AA}^2$) are Angstroms squared. Units of each e.s.d., in parentheses, are those of the least significant digit of the corresponding parameter. Isotropic values are $[1/(8 \text{ pi-squared})]$ times the "equivalent B value" defined by Hamilton (1959).

Table 3. Position and displacement parameters for complex 8[#]

Atom	x	y	z	Equiv(u Squared
RU(3)	0.25595(8)	0.36741(8)	0.12094(3)	0.0423
P(1)	0.29789(27)	0.53202(26)	0.15507(10)	0.0443
P(2)	0.15494(27)	0.30015(26)	0.17170(10)	0.0436
N(6)	0.2657(8)	0.6313(8)	0.4597(3)	0.048(2)*
B(04)	0.1300(13)	0.2825(13)	0.0710(5)	0.052(4)*
B(05)	0.1005(13)	0.3298(12)	0.0149(5)	0.049(4)*
B(06)	0.1910(13)	0.4329(13)	0.0060(5)	0.052(4)*
B(07)	0.3640(13)	0.3292(11)	0.0697(5)	0.047(4)*
B(08)	0.2706(12)	0.2198(12)	0.0768(5)	0.046(4)*
B(09)	0.1752(13)	0.2086(14)	0.0276(5)	0.055(4)*
B(10)	0.2150(13)	0.3010(13)	-0.0116(5)	0.051(4)*
B(11)	0.3300(11)	0.3771(11)	0.0146(4)	0.040(3)*
B(12)	0.3255(13)	0.2352(13)	0.0257(5)	0.056(4)*
C(01)	0.1467(10)	0.4133(10)	0.0565(4)	0.045(3)*
C(02)	0.2793(10)	0.4398(10)	0.0570(3)	0.045(3)*
C(71)	0.2597(11)	0.5859(11)	0.5053(4)	0.66(4)*
C(72)	0.1547(13)	0.6236(14)	0.5230(5)	0.090(5)*
C(73)	0.1637(11)	0.5953(10)	0.4264(4)	0.067(4)*
C(74)	0.1478(12)	0.4739(11)	0.4223(5)	0.077(4)*
C(75)	0.3750(11)	0.5869(11)	0.4478(4)	0.069(4)*
C(76)	0.3998(13)	0.6187(13)	0.4033(4)	0.087(5)*
C(77)	0.2633(11)	0.7532(10)	0.4592(4)	0.067(4)*
C(78)	0.3579(12)	0.8056(12)	0.4913(5)	0.073(4)*
H(01)	0.1056(12)	0.4606(12)	0.0610(5)	0.063*
H(02)	0.3129(12)	0.5243(12)	0.0639(5)	0.063*
H(RU)	0.3651(12)	0.3226(12)	0.1561(5)	0.040*
H(04)	0.0476(91)	0.2472(90)	0.0821(34)	0.063*
H(05)	0.0039(82)	0.3394(87)	-0.009(30)	0.063*
H(06)	0.1795(74)	0.5047(73)	-0.0134(28)	0.063(29)*
H(07)	0.4656(85)	0.3447(84)	0.0813(31)	0.063*
H(08)	0.3051(89)	0.1625(78)	0.0925(33)	0.063*
H(09)	0.1447(82)	0.1350(89)	0.0157(31)	0.063*
H(10)	0.1977(85)	0.2927(81)	-0.0428(31)	0.063*
H(11)	0.4036(85)	0.4235(86)	-0.0004(33)	0.063*
H(12B)	0.3859(84)	0.1705(89)	0.0147(32)	0.063*
H(71A)	0.3286(83)	0.6098(86)	0.5253(34)	0.080*
H(71B)	0.2584(85)	0.5053(83)	0.5036(31)	0.080*
H(72A)	0.1802(83)	0.5820(84)	0.5501(31)	0.100*
H(72B)	0.0799(11)	0.5953(11)	0.5087(4)	0.100*
H(72C)	0.1470(11)	0.7016(11)	0.5302(4)	0.100*
H(73A)	0.1739(13)	0.6249(14)	0.3975(5)	0.080*
H(73B)	0.0936(13)	0.6263(14)	0.4353(5)	0.080*
H(74A)	0.0834(13)	0.4623(14)	0.3984(5)	0.100*
H(74B)	0.1282(11)	0.4428(10)	0.4497(4)	0.100*
H(74C)	0.2171(11)	0.4374(10)	0.4150(4)	0.100*
H(75A)	0.3718(12)	0.5063(11)	0.4489(5)	0.080*
H(75B)	0.4387(12)	0.6134(11)	0.4697(5)	0.080*
H(76A)	0.4783(12)	0.5891(11)	0.4060(5)	0.100*
H(76B)	0.3993(11)	0.6949(11)	0.3927(4)	0.100*
H(76C)	0.3479(11)	0.5740(11)	0.3822(4)	0.100*

H(77A)	0.2696(13)	0.7786(13)	0.4294(4)	0.080*
H(77B)	0.1893(13)	0.7773(13)	0.4671(4)	0.080*
H(78A)	0.3282(13)	0.8793(13)	0.4830(4)	0.100*
H(78B)	0.4335(11)	0.7960(10)	0.4819(4)	0.100*
H(78C)	0.3656(11)	0.7970(10)	0.5234(4)	0.100*

Displacement parameters are commonly called vibration parameters units of $U(I, J)$ and isotropic $\langle u^2 \rangle$ are angstroms squared units of each e.s.d., in parentheses, are those of the least significant digit of the corresponding parameter isotropic values are $[1/(8 \pi^2 U)]$ times the "equivalent B value" defined by W.C. Hamilton (1959) *Acta Cryst.* 12, 609-610. "Anisotropic temperature factor" defined as: $\exp[-2.0 \times (\pi^2) \times (U_{11}x_A^2 + U_{22}x_B^2 + U_{33}x_C^2 + 2.0xU_{12}x_Ax_B + 2.0xU_{13}x_Ax_C + 2.0xU_{23}x_Bx_C)]$

* Denoted an atom refined isotropically

Table 4. Atomic coordinates ($\times 10^4$) and isotropic thermal parameters ($\text{\AA}^2 \times 10^3$; equivalent isotropic parameters for non-hydrogen atoms) for complex 10

Rh	-213(1)	2605(1)	6531(1)	20(1)
Ru	577(1)	1575(1)	7282(1)	14(1)
P(1)	270(1)	944(1)	6357(1)	17(1)
P(2)	-336(1)	977(1)	7970(1)	17(1)
P(3)	-232(1)	3540(1)	6012(1)	20(1)
O	-2256(5)	2616(5)	6523(5)	118(5)
C	-1479(6)	2593(5)	6513(5)	58(4)
C(1)	2077(5)	1411(4)	7686(4)	21(3)
C(2)	1524(5)	1857(4)	8159(4)	18(2)
B(4)	1984(6)	1679(4)	6925(5)	20(3)
B(5)	3045(6)	1776(4)	7438(4)	22(3)
B(6)	2734(6)	1863(4)	8239(4)	23(3)
B(7)	1019(6)	2508(4)	7774(4)	19(3)
B(8)	1349(6)	2416(4)	6946(4)	18(3)
B(9)	2594(6)	2434(4)	6969(4)	22(3)
B(10)	3042(7)	2543(5)	7791(4)	26(3)
B(11)	2087(7)	2583(4)	8287(4)	24(3)
B(12)	1988(6)	2933(4)	7503(4)	21(3)
C(13)	145(5)	1372(3)	5565(3)	19(2)
C(14)	847(6)	1769(4)	5379(4)	26(3)
C(15)	779(7)	2081(4)	4789(4)	31(3)
C(16)	-10(7)	2018(4)	4364(4)	34(3)
C(17)	-694(7)	1622(5)	4537(4)	42(4)
C(18)	-632(7)	1302(4)	5118(4)	34(3)
C(19)	1192(5)	368(3)	6228(3)	18(2)
C(20)	1551(6)	263(4)	5627(4)	24(3)
C(21)	2249(6)	-175(4)	5557(4)	28(3)
C(22)	2594(6)	-526(4)	6091(4)	33(3)
C(23)	2240(6)	-430(4)	6687(4)	28(3)
C(24)	1560(6)	11(4)	6751(4)	26(3)
C(25)	-779(5)	438(3)	6274(3)	19(3)
C(26)	-1640(6)	714(4)	6326(4)	26(3)
C(27)	-2454(7)	354(5)	6270(4)	33(3)
C(28)	-2386(8)	-281(5)	6176(4)	40(4)
C(29)	-1537(7)	-570(5)	6122(4)	36(3)

C(30)	-730(6)	-211(4)	6161(4)	26(3)
C(31)	109(6)	168(3)	8080(4)	24(3)
C(32)	-267(8)	-366(4)	7758(4)	38(4)
C(33)	204(11)	-941(5)	7801(5)	55(5)
C(34)	1029(11)	-995(6)	8162(6)	61(5)
C(35)	1424(8)	-476(5)	8486(5)	47(4)
C(36)	971(6)	100(5)	8447(4)	32(3)
C(37)	-1627(5)	923(4)	7838(3)	22(3)
C(38)	-2079(5)	1484(4)	7635(4)	25(3)
C(39)	-3041(7)	1499(5)	7531(4)	42(4)
C(40)	-3541(7)	961(6)	7626(4)	47(4)
C(41)	-3115(7)	423(5)	7860(4)	44(4)
C(42)	-2150(6)	397(4)	7976(4)	27(3)
C(43)	-328(5)	1231(4)	8838(3)	18(2)
C(44)	-425(6)	808(4)	9343(4)	25(3)
C(45)	-464(6)	1008(5)	9970(4)	33(3)
C(46)	-411(6)	1641(5)	10119(4)	38(4)
C(47)	-356(7)	2072(5)	9628(5)	39(3)
C(48)	-313(7)	1866(5)	8993(4)	33(4)
C(49)	-1342(5)	3829(4)	5627(4)	23(3)
C(50)	-1595(6)	4457(5)	5662(4)	33(3)
C(51)	-2448(7)	4656(5)	5367(5)	44(4)
C(52)	-3039(7)	4240(6)	5047(5)	52(4)
C(53)	-2780(7)	3614(6)	4995(4)	45(4)
C(54)	-1932(6)	3402(5)	5278(4)	32(3)
C(55)	162(5)	4167(4)	6576(4)	26(3)
C(56)	619(6)	4714(4)	6387(5)	34(3)
C(57)	899(7)	5173(5)	6850(7)	55(5)
C(58)	748(7)	5085(6)	7489(7)	56(4)
C(59)	282(7)	4562(5)	7691(5)	44(4)
C(60)	5(6)	4097(4)	7231(5)	35(3)
C(61)	540(5)	3620(3)	5356(4)	27(3)
C(62)	1510(6)	3532(4)	5503(5)	32(3)
C(63)	2104(7)	3562(4)	5025(5)	42(4)
C(64)	1788(7)	3666(5)	4385(6)	47(4)
C(65)	851(8)	3745(5)	4242(5)	49(4)
C(66)	219(7)	3715(4)	4712(4)	31(3)
C(67)	5941(11)	1398(8)	5258(7)	82(6)
C(68)	5294(14)	990(10)	5009(8)	112(9)
C(69)	4467(15)	939(10)	5262(10)	115(9)
C(70)	4270(11)	1291(9)	5789(8)	88(7)
C(71)	4904(13)	1707(8)	6051(6)	81(6)
C(72)	5741(11)	1755(7)	5789(7)	76(6)
C(1S)	2430(35)	1982(21)	3235(22)	267(19)
O(2S)	3157(24)	1872(14)	3410(16)	294(13)
H	-498(77)	1993(52)	6911(54)	103(39)
H(1)	2154(49)	1027(34)	7732(33)	11(6)
H(2)	1266(45)	1645(31)	8533(33)	11(6)
H(4)	2110(44)	1382(31)	6535(33)	11(6)
H(5)	3693(46)	1491(29)	7336(30)	11(6)
H(6)	3138(44)	1628(29)	8648(31)	11(6)
H(7)	451(46)	2774(30)	8022(31)	11(6)
H(8)	832(40)	2717(27)	6497(30)	0(15)
H(9)	2988(44)	2587(29)	6525(31)	11(6)

H(10)	3716(48)	2721(29)	7916(31)	11(6)
H(11)	2078(43)	2799(30)	8772(32)	11(6)
H(12)	1915(43)	3454(31)	7444(30)	11(6)
H(14A)	1302(56)	1798(38)	5614(39)	25(6)
H(15A)	1353(54)	2343(35)	4694(35)	25(6)
H(16A)	-54(52)	2257(36)	3998(38)	25(6)
H(17A)	-1134(57)	1613(39)	4322(40)	25(6)
H(18A)	-1051(54)	996(36)	5183(37)	25(6)
H(20A)	1359(52)	476(35)	5284(38)	25(6)
H(21A)	2598(50)	-260(33)	5129(37)	25(6)
H(22A)	3032(55)	-778(37)	6071(37)	25(6)
H(23A)	2475(52)	-655(36)	7041(38)	25(6)
H(24A)	1352(52)	100(34)	7148(39)	25(6)
H(26A)	-1747(53)	1135(38)	6414(36)	25(6)
H(27A)	-2983(57)	527(38)	6297(38)	25(6)
H(28A)	-2878(57)	-492(37)	6158(37)	25(6)
H(29A)	-1560(54)	-979(39)	6076(36)	25(6)
H(30A)	-89(54)	-438(34)	6107(35)	25(6)
H(32A)	-774(51)	-334(36)	7530(37)	25(4)
H(33A)	-71(51)	-1234(35)	7555(36)	25(4)
H(34A)	1434(50)	-1341(36)	8206(32)	25(4)
H(35A)	1995(50)	-563(33)	8748(33)	25(4)
H(36A)	1273(52)	386(34)	8636(36)	25(4)
H(38A)	-1750(49)	1827(34)	7485(34)	25(4)
H(39A)	-3299(48)	1862(34)	7315(34)	25(4)
H(40A)	-4132(55)	1057(33)	7553(34)	25(4)
H(41A)	-3363(48)	30(35)	7947(33)	25(4)
H(42A)	-1836(51)	54(34)	8066(34)	25(4)
H(44A)	-474(52)	433(35)	9253(35)	25(4)
H(45A)	-541(51)	762(35)	10249(37)	25(4)
H(46A)	-409(47)	1765(32)	10534(37)	25(4)
H(47A)	-330(53)	2460(34)	9677(36)	25(4)
H(48A)	-285(64)	2078(40)	8789(41)	25(4)
H(50A)	-1162(49)	4770(33)	5835(34)	25(4)
H(51A)	-2623(49)	5100(35)	5366(32)	25(4)
H(52A)	-3715(51)	4305(31)	4873(32)	25(4)
H(53A)	-3095(53)	3346(34)	4797(36)	25(4)
H(54A)	-1703(48)	2975(34)	5252(33)	25(4)
H(56A)	767(47)	4747(32)	5943(36)	25(4)
H(57A)	1174(51)	5464(36)	6685(35)	25(4)
H(58A)	816(47)	5398(33)	7852(35)	25(4)
H(59A)	148(47)	4486(32)	8140(36)	25(4)
H(60A)	-283(49)	3744(34)	7372(33)	25(4)
H(62A)	1632(52)	3480(35)	5878(36)	25(4)
H(63A)	2751(52)	3501(32)	5160(32)	25(4)
H(64A)	2210(51)	3634(32)	4092(35)	25(4)
H(65A)	671(59)	3769(39)	3920(37)	25(4)
H(66A)	-422(52)	3786(32)	4604(33)	25(4)
H(67A)	6583(83)	1381(50)	5090(53)	78(16)
H(68A)	5582(79)	716(53)	4742(57)	78(16)
H(69A)	4247(97)	596(59)	5189(67)	78(16)
H(70A)	3774(82)	1146(52)	6018(57)	78(16)
H(71A)	4742(81)	1941(53)	6398(59)	78(16)
H(72A)	6206(82)	2054(54)	5898(55)	78(16)

Table 5. Selected bond lengths (Å) and angles (deg) for complex 4

Ru(1)-P(1)	2.337(3)	B(6)-B(11)	1.74(2)
Ru(1)-P(2)	2.368(3)	B(7)-B(8)	1.79(2)
Ru(1)-C(1)	2.264(9)	B(7)-B(11)	1.79(2)
Ru(1)-C(2)	2.220(11)	B(7)-B(12)	1.77(2)
Ru(1)-B(4)	2.273(11)	B(8)-B(9)	1.781(16)
Ru(1)-B(7)	2.307(13)	B(8)-B(12)	1.788(16)
Ru(1)-B(8)	2.253(11)	B(9)-B(10)	1.80(2)
Rh(1)-B(8)	2.341(11)	B(9)-B(12)	1.78(2)
Rh(1)-C(1C)	2.153(13)	B(10)-B(11)	1.77(2)
Rh(1)-C(2C)	2.124(16)	B(10)-B(12)	1.801(16)
Rh(1)-C(5C)	2.111(11)	B(11)-B(12)	1.78(2)
Rh(1)-C(6C)	2.110(13)	C(1C)-C(2C)	1.40(3)
C(1)-C(2)	1.643(16)	C(1C)-C(8C)	1.59(2)
C(1)-B(4)	1.753(16)	C(2C)-C(3C)	1.54(2)
C(1)-B(5)	1.750(17)	C(3C)-C(4C)	1.52(3)
C(1)-B(6)	1.78(2)	C(4C)-C(5C)	1.51(2)
C(2)-B(6)	1.78(2)	C(5C)-C(6C)	1.39(2)
C(2)-B(7)	1.697(16)	C(6C)-C(7C)	1.55(2)
C(2)-B(11)	1.74(2)	C(7C)-C(8C)	1.46(3)
B(4)-B(5)	1.83(2)	Ru(1)-Rh(1)	2.889(1)
B(4)-B(8)	1.797(16)	Rh(1)-H(br)	2.0(1)
B(4)-B(9)	1.818(16)	Ru(1)-H(br)	1.6(1)
B(5)-B(6)	1.82(2)	Rh(1)-H(8)	1.86
B(5)-B(9)	1.77(2)	B(8)-H(8)	1.03
B(5)-B(10)	1.80(2)	Rh(1)-C(12M)*	2.021
B(6)-B(10)	1.77(2)	Rh(1)-C(56M)*	1.993
P(1)-Ru(1)-P(2)	96.1(1)	Ru(1)-C(1)-B(4)	67.5(5)
P(1)-Ru(1)-C(1)	105.0(3)	Ru(1)-C(1)-C(2)	67.1(5)
P(1)-Ru(1)-C(2)	146.6(3)	C(2)-C(1)-B(4)	110.3(8)
P(1)-Ru(1)-B(4)	84.1(3)	Ru(1)-C(2)-C(1)	69.9(5)
P(1)-Ru(1)-B(7)	156.4(3)	Ru(1)-C(2)-B(7)	70.7(6)
P(1)-Ru(1)-B(8)	110.5(3)	Ru(1)-B(4)-C(1)	67.0(5)
P(2)-Ru(1)-C(1)	103.5(3)	C(1)-C(2)-B(7)	113.9(8)
P(2)-Ru(1)-C(2)	85.9(3)	Ru(1)-B(4)-B(8)	66.0(5)
P(2)-Ru(1)-B(4)	146.6(3)	C(1)-B(4)-B(8)	102.7(8)
P(2)-Ru(1)-B(7)	106.8(3)	Ru(1)-B(7)-C(2)	65.3(5)
P(2)-Ru(1)-B(8)	152.8(3)	Ru(1)-B(7)-B(8)	65.3(5)
C(1)-Ru(1)-C(2)	43.0(4)	C(2)-B(7)-B(8)	102.8(8)
C(1)-Ru(1)-B(4)	45.5(4)	Ru(1)-B(8)-B(4)	67.2(5)
C(1)-Ru(1)-B(7)	75.6(4)	Ru(1)-B(8)-Rh(1)	77.9(3)
C(1)-Ru(1)-B(8)	75.7(4)	Ru(1)-B(8)-B(7)	68.5(5)
C(2)-Ru(1)-B(4)	76.7(4)	Rh(1)-B(8)-B(7)	86.0(6)
C(2)-Ru(1)-B(7)	44.0(4)	B(4)-B(8)-B(7)	110.2(8)
C(2)-Ru(1)-B(8)	75.1(4)	Rh(1)-C(2C)-C(1C)	72.0(9)
B(4)-Ru(1)-B(7)	79.9(4)	Rh(1)-C(1C)-C(2C)	69.8(9)
B(4)-Ru(1)-B(8)	46.8(4)	Rh(1)-C(5C)-C(6C)	70.8(8)
B(7)-Ru(1)-B(8)	46.2(4)	Rh(1)-C(6C)-C(5C)	70.9(8)
C(1C)-Rh(1)-C(2C)	38.2(6)	Rh(1)-Ru(1)-P(1)	98.6(1)
C(5C)-Rh(1)-C(6C)	38.3(5)	Rh(1)-Ru(1)-P(2)	119.6(1)
Rh(1)-H(br)-Ru(1)	108(5)	Rh(1)-H(8)-B(8)	105

* C(12M) and C(56M) are mid-points of the C(1C)=C(2C) and C(5C)=C(6C) double bonds, respectively.

Table 6. Selected bond distances (Å) and angles (deg) for anionic complex 7

Ru(3)-P(1)	2.346(2)	B(4)-B(9)	1.781(11)
Ru(3)-P(2)	2.344(2)	B(5)-B(6)	1.743(12)
Ru(3)-C(1)	2.194(7)	B(5)-B(9)	1.788(12)
Ru(3)-C(2)	2.195(7)	B(5)-B(10)	1.758(12)
Ru(3)-B(4)	2.223(8)	B(6)-B(10)	1.737(13)
Ru(3)-B(7)	2.249(8)	B(6)-B(11)	1.747(13)
Ru(3)-B(8)	2.291(8)	B(7)-B(8)	1.798(12)
Ru(3)-Cl(1)	2.515(2)	B(7)-B(11)	1.784(12)
C(1)-C(2)	1.651(10)	B(7)-B(12)	1.752(12)
C(1)-B(4)	1.734(10)	B(8)-B(9)	1.785(11)
C(1)-B(5)	1.708(11)	B(8)-B(12)	1.801(12)
C(1)-B(6)	1.751(11)	B(9)-B(10)	1.773(12)
C(2)-B(6)	1.769(11)	B(9)-B(12)	1.760(12)
C(2)-B(7)	1.694(12)	B(10)-B(11)	1.765(13)
C(2)-B(11)	1.698(11)	B(10)-B(12)	1.762(13)
B(4)-B(5)	1.821(12)	B(11)-B(12)	1.768(13)
B(4)-B(8)	1.790(11)		
P(1)-Ru(3)-P(2)	100.3(1)	Cl(1)-Ru(3)-B(8)	160.0(2)
P(1)-Ru(3)-C(1)	100.1(2)	Ru(3)-C(1)-C(2)	67.9(3)
P(1)-Ru(3)-C(2)	142.8(2)	Ru(3)-C(1)-B(4)	67.8(3)
P(1)-Ru(3)-B(4)	81.2(2)	Ru(3)-C(2)-B(7)	69.3(4)
P(1)-Ru(3)-B(7)	155.3(2)	C(2)-C(1)-B(4)	110.0(5)
P(1)-Ru(3)-B(8)	108.7(2)	Ru(3)-C(2)-C(1)	67.9(3)
P(2)-Ru(3)-C(1)	159.6(2)	C(1)-C(2)-B(7)	110.8(5)
P(2)-Ru(3)-C(2)	115.9(2)	Ru(3)-B(4)-B(8)	68.7(4)
P(2)-Ru(3)-B(4)	137.2(2)	C(1)-B(4)-B(8)	106.6(5)
P(2)-Ru(3)-B(7)	84.5(2)	Ru(3)-B(4)-C(1)	66.0(3)
P(2)-Ru(3)-B(8)	94.4(2)	Ru(1)-B(7)-C(2)	65.9(4)
Cl(1)-Ru(3)-P(2)	90.5(1)	C(2)-B(7)-B(8)	107.5(6)
Cl(1)-Ru(3)-C(1)	90.6(2)	Ru(3)-B(7)-B(8)	67.9(4)
Cl(1)-Ru(3)-C(2)	82.6(2)	B(4)-B(8)-B(7)	105.0(6)
Cl(1)-Ru(3)-B(4)	132.2(2)	Ru(3)-B(8)-B(7)	65.4(4)
Cl(1)-Ru(3)-B(7)	114.9(2)	Ru(3)-B(8)-B(4)	66.7(4)

Table 7. Selected bond distances (Å) and angles (deg) for anionic complex 8

Ru(3)-P(1)	2.322(3)	P(2)-Ru(3)-C(1)	114.1(3)
Ru(3)-P(2)	2.294(3)	P(2)-Ru(3)-C(2)	155.7(3)
Ru(3)-C(1)	2.301(12)	P(2)-Ru(3)-B(4)	86.8(4)
Ru(3)-C(2)	2.250(11)	P(2)-Ru(3)-B(7)	146.6(4)
Ru(3)-B(4)	2.258(15)	P(2)-Ru(3)-B(8)	102.8(4)
Ru(3)-B(7)	2.258(15)	C(1)-Ru(3)-C(2)	41.6(4)
Ru(3)-B(8)	2.315(15)	C(1)-Ru(3)-B(4)	43.9(5)
Ru(3)-H(Ru)	1.67(9)	C(1)-Ru(3)-B(7)	74.9(5)
C(1)-C(2)	1.62(2)	C(1)-Ru(3)-B(8)	75.9(5)
C(1)-B(4)	1.70(2)	C(2)-Ru(3)-B(4)	74.3(5)
C(1)-B(5)	1.69(2)	C(2)-Ru(3)-B(7)	44.7(5)
C(1)-B(6)	1.76(2)	C(2)-Ru(3)-B(8)	75.7(5)
C(2)-B(6)	1.78(2)	B(4)-Ru(3)-B(7)	78.7(5)
C(2)-B(7)	1.71(2)	B(4)-Ru(3)-B(8)	47.3(5)
C(2)-B(11)	1.73(2)	B(7)-Ru(3)-B(8)	46.1(5)

B(4)-B(5)	1.83(2)	H(Ru)-Ru(3)-P(1)	84(3)
B(4)-B(8)	1.84(2)	H(Ru)-Ru(3)-P(2)	82(3)
B(4)-B(9)	1.79(2)	H(Ru)-Ru(3)-C(1)	161(3)
B(5)-B(6)	1.72(2)	H(Ru)-Ru(3)-C(2)	122(3)
B(5)-B(9)	1.76(2)	H(Ru)-Ru(3)-B(4)	132(3)
B(5)-B(10)	1.74(2)	H(Ru)-Ru(3)-B(7)	86(3)
B(6)-B(10)	1.76(3)	H(Ru)-Ru(3)-B(8)	90(3)
B(6)-B(11)	1.78(2)	Ru(3)-B(8)-B(4)	64.7(6)
B(7)-B(8)	1.79(2)	Ru(3)-C(1)-C(2)	67.5(6)
B(7)-B(11)	1.81(2)	Ru(3)-C(1)-B(4)	66.7(6)
B(7)-B(12)	1.81(2)	Ru(3)-C(2)-B(7)	67.9(9)
B(8)-B(9)	1.78(2)	C(2)-C(1)-B(4)	110.2(9)
B(8)-B(12)	1.83(2)	Ru(3)-C(2)-C(1)	70.9(6)
B(9)-B(10)	1.79(2)	C(1)-C(2)-B(7)	112.6(9)
B(9)-B(12)	1.84(2)	Ru(3)-B(4)-B(8)	68.0(7)
B(10)-B(11)	1.76(2)	C(1)-B(4)-B(8)	106.6(5)
B(10)-B(12)	1.82(2)	Ru(3)-B(4)-C(1)	69.4(7)
B(11)-B(12)	1.79(2)	Ru(3)-B(7)-C(2)	67.4(6)
P(1)-Ru(3)-P(2)	95.7(1)	C(2)-B(7)-B(8)	106.1(10)
P(1)-Ru(3)-C(1)	103.9(3)	Ru(3)-B(7)-B(8)	68.6(7)
P(1)-Ru(3)-C(2)	90.7(3)	B(4)-B(8)-B(7)	104.2(10)
P(1)-Ru(3)-B(4)	143.3(4)	Ru(3)-B(8)-B(7)	65.3(6)
P(1)-Ru(3)-B(7)	113.9(4)	Ru(3)-B(8)-B(4)	64.7(6)
P(1)-Ru(3)-B(8)	159.7(4)	B(8)-B(4)-C(1)	106.6(10)

Table 8. Selected bond distances (Å) and angles (deg) for complex 10

Rh-Ru	2.845(1)	C(1)-B(4)	1.654(12)
Rh-P(3)	2.240(2)	C(1)-B(5)	1.702(12)
Rh-C	1.816(9)	C(1)-B(6)	1.707(12)
Rh-B(8)	2.368(8)	C(2)-B(6)	1.732(12)
Rh-H(br)	1.58(11)	C(2)-B(7)	1.715(11)
Rh-H(8)	1.53(6)	C(2)-B(11)	1.742(12)
Ru-P(1)	2.330(2)	B(4)-B(5)	1.793(12)
Ru-P(2)	2.367(2)	B(4)-B(8)	1.805(12)
Ru-C(1)	2.271(7)	B(4)-B(9)	1.817(12)
Ru-C(2)	2.245(7)	B(5)-B(6)	1.745(13)
Ru-B(4)	2.214(9)	B(5)-B(9)	1.781(13)
Ru-B(7)	2.279(9)	B(5)-B(10)	1.772(13)
Ru-B(8)	2.229(9)	B(6)-B(10)	1.777(14)
Ru-H(br)	1.88(11)	B(6)-B(11)	1.787(13)
P(1)-C(13)	1.854(7)	B(7)-B(8)	1.808(13)
P(1)-C(19)	1.833(8)	B(7)-B(11)	1.796(12)
P(1)-C(25)	1.842(8)	B(7)-B(12)	1.782(13)
P(2)-C(31)	1.831(8)	B(8)-B(9)	1.785(12)
P(2)-C(37)	1.855(8)	B(8)-B(12)	1.779(12)
P(2)-C(43)	1.858(7)	B(8)-H(8)	1.30(12)
P(3)-C(49)	1.826(7)	B(9)-B(10)	1.770(12)
P(3)-C(55)	1.817(8)	B(9)-B(12)	1.793(13)
P(3)-C(61)	1.817(9)	B(10)-B(11)	1.774(14)
O-C	1.118(12)	B(10)-B(12)	1.783(13)
C(1)-C(2)	1.606(11)	B(11)-B(12)	1.765(13)

Ru-Rh-P(3)	156.7(1)	B(4)-Ru-B(7)	80.3(3)
Ru-Rh-C	110.8(3)	Rh-Ru-B(8)	54.0(2)
P(3)-Rh-C	91.6(3)	P(1)-Ru-B(8)	105.7(2)
Ru-Rh-B(8)	49.6(2)	P(2)-Ru-B(8)	157.1(2)
P(3)-Rh-B(8)	107.1(2)	C(1)-Ru-B(8)	75.7(3)
P(3)-Rh-H(8)	79(2)	C(2)-Ru-B(8)	75.6(3)
C-Rh-B(8)	157.4(4)	B(4)-Ru-B(8)	47.9(3)
C-Rh-H(br)	72(4)	B(7)-Ru-B(8)	47.3(3)
H(8)-Rh-H(br)	116(4)	Ru-P(1)-C(13)	115.6(2)
Rh-Ru-P(1)	87.5(1)	Ru-P(1)-C(19)	113.9(2)
Rh-Ru-P(2)	120.9(1)	C(13)-P(1)-C(19)	102.5(3)
P(1)-Ru-P(2)	95.9(1)	Ru-P(1)-C(25)	120.4(2)
Rh-Ru-C(1)	129.7(2)	C(13)-P(1)-C(25)	100.4(3)
P(1)-Ru-C(1)	108.8(2)	C(19)-P(1)-C(25)	101.4(3)
P(2)-Ru-C(1)	104.9(2)	Ru-P(2)-C(31)	111.4(3)
Rh-Ru-C(2)	114.8(2)	Ru-P(2)-C(37)	122.8(2)
P(1)-Ru-C(2)	150.0(2)	C(31)-P(2)-C(37)	107.1(4)
P(2)-Ru-C(2)	89.6(2)	Ru-P(2)-C(43)	117.1(2)
C(1)-Ru-C(2)	41.7(3)	C(31)-P(2)-C(43)	100.2(3)
Rh-Ru-B(4)	94.6(2)	C(37)-P(2)-C(43)	95.0(3)
P(1)-Ru-B(4)	84.6(2)	Rh-P(3)-C(49)	118.5(3)
P(2)-Ru-B(4)	144.5(2)	Rh-P(3)-C(55)	110.3(3)
C(1)-Ru-B(4)	43.3(3)	C(49)-P(3)-C(55)	104.4(4)
C(2)-Ru-B(4)	74.3(3)	Rh-P(3)-C(61)	116.6(3)
Rh-Ru-B(7)	70.4(2)	C(49)-P(3)-C(61)	102.3(4)
P(1)-Ru-B(7)	151.9(2)	C(55)-P(3)-C(61)	103.0(4)
P(2)-Ru-B(7)	110.1(2)	Rh-C-O	176(1)
C(1)-Ru-B(7)	75.4(3)	Rh-H(br)-Ru	110(6)
C(2)-Ru-B(7)	44.6(3)	B(8)-H(8)-Rh	110(6)