

Table 1. Crystal data for $(\pm)\text{-(}R^*_{\text{Fc}}R^*_{\text{Fc}}\text{)}$ **17**

Compound	$(\pm)\text{-(}R^*_{\text{Fc}}R^*_{\text{Fc}}\text{)}$ 17
Molecular formula	$2(\text{C}_{45}\text{H}_{52}\text{Fe}_2\text{OP}_2), \text{CH}_2\text{Cl}_2$
Molecular weight	824.97
Crystal habit	red plate
Crystal dimensions(mm)	0.22x0.22x0.14
Crystal system	triclinic
Space group	Pbar1
a(Å)	9.8740(10)
b(Å)	13.4150(10)
c(Å)	15.8720(10)
$\alpha(^{\circ})$	93.2930(10)
$\beta(^{\circ})$	101.4810(10)
$\gamma(^{\circ})$	105.4390(10)
V(Å ³)	1972.4(3)
Z	2
d(g-cm ⁻³)	1.389
F(000)	866
$\mu(\text{cm}^{-1})$	0.919
Absorption corrections	multi-scan ; 0.8233 min, 0.8821 max
Diffractometer	KappaCCD
X-ray source	MoK α
$\lambda(\text{Å})$	0.71069
Monochromator	graphite
T (K)	150.0(1)
Scan mode	phi and omega scans
Maximum θ	30.04
HKL ranges	-13 13 ; -18 18 ; -22 22
Reflections measured	28613
Unique data	11516
Rint	0.0231
Reflections used	9566
Criterion	$I > 2\sigma(I)$
Refinement type	Fsqd
Hydrogen atoms	mixed
Parameters refined	492
Reflections / parameter	19
wR2	0.1093
R1	0.0366
Weights a, b	0.0528 ; 1.0754
GoF	1.048
difference peak / hole (e Å ⁻³)	0.586(0.075) / -0.626(0.075)

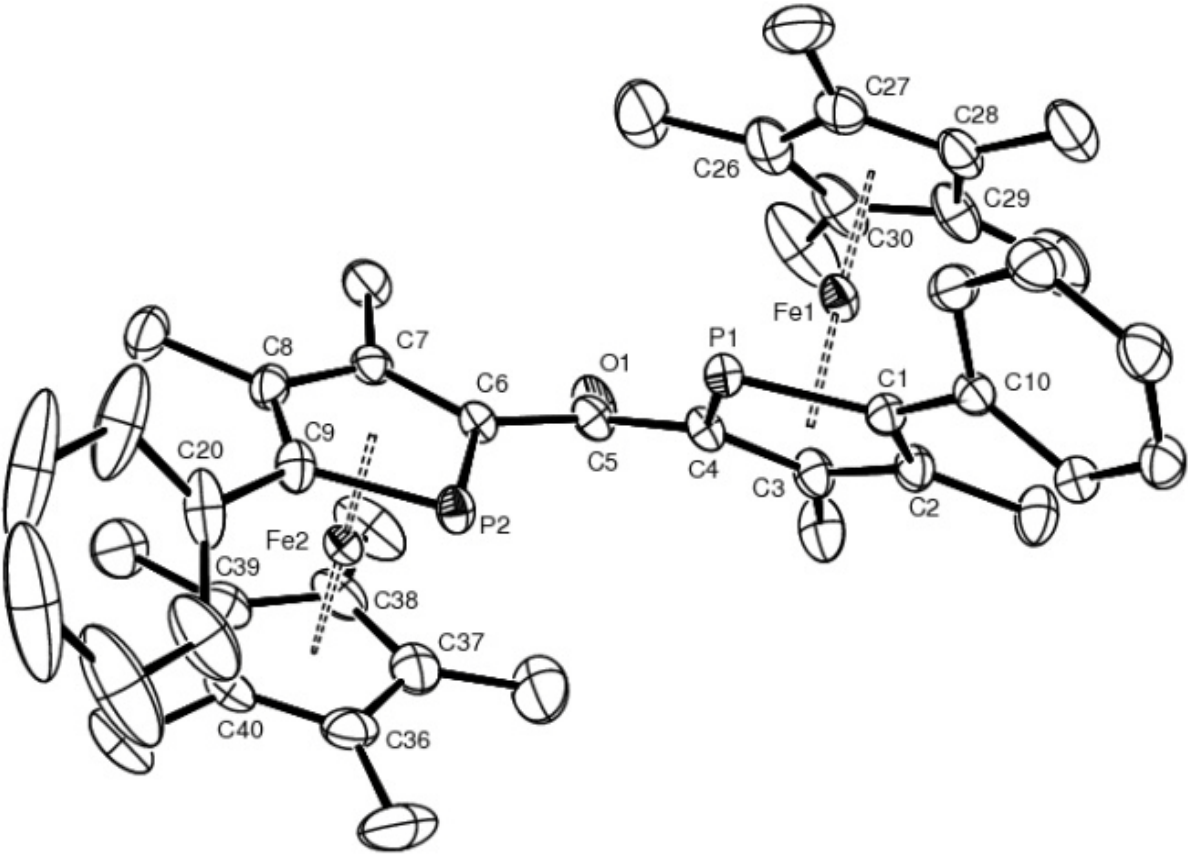


Table 2. Atomic Coordinates ($\text{\AA} \times 10^4$) and equivalent isotropic displacement parameters ($\text{\AA}^2 \times 10^3$) for $(\pm)-(R^*_{Fc}R^*_{Fc})$ **17**

atom	x	y	z	U(eq)
Fe (1)	1515 (1)	5737 (1)	2963 (1)	23 (1)
Fe (2)	-1138 (1)	961 (1)	1967 (1)	20 (1)
P (1)	1148 (1)	4415 (1)	3813 (1)	19 (1)
P (2)	-223 (1)	1936 (1)	3292 (1)	21 (1)
O (1)	-34 (2)	3537 (1)	1285 (1)	34 (1)
C (1)	2858 (2)	5375 (1)	4031 (1)	21 (1)
C (2)	3517 (2)	5454 (1)	3304 (1)	24 (1)
C (3)	2631 (2)	4777 (1)	2555 (1)	26 (1)
C (4)	1306 (2)	4155 (1)	2724 (1)	21 (1)
C (5)	133 (2)	3419 (1)	2059 (1)	24 (1)
C (6)	-831 (2)	2527 (1)	2364 (1)	20 (1)
C (7)	-2301 (2)	2025 (1)	1932 (1)	23 (1)
C (8)	-2937 (2)	1173 (1)	2359 (1)	24 (1)
C (9)	-1952 (2)	1004 (1)	3088 (1)	25 (1)
C (10)	3475 (2)	5948 (1)	4910 (1)	21 (1)
C (11)	2556 (2)	6161 (1)	5422 (1)	26 (1)
C (12)	3081 (2)	6638 (2)	6262 (1)	31 (1)
C (13)	4552 (2)	6921 (2)	6624 (1)	31 (1)
C (14)	5481 (2)	6708 (1)	6138 (1)	29 (1)
C (15)	4952 (2)	6225 (1)	5291 (1)	25 (1)
C (16)	4994 (2)	6147 (2)	3306 (1)	34 (1)
C (17)	3131 (3)	4671 (2)	1728 (1)	39 (1)
C (18)	-3152 (2)	2395 (2)	1180 (1)	34 (1)
C (19)	-4486 (2)	530 (2)	2073 (1)	35 (1)
C (20)	-2275 (2)	208 (2)	3685 (1)	38 (1)
C (21)	-3504 (3)	38 (3)	4016 (2)	72 (1)
C (22)	-3713 (4)	-696 (4)	4630 (2)	109 (2)
C (23)	-2702 (6)	-1212 (3)	4901 (2)	111 (2)
C (24)	-1505 (5)	-1036 (2)	4585 (2)	90 (1)
C (25)	-1286 (4)	-334 (2)	3983 (2)	57 (1)
C (26)	-371 (2)	6019 (2)	2360 (2)	41 (1)
C (27)	108 (2)	6573 (2)	3203 (1)	35 (1)
C (28)	1510 (2)	7264 (1)	3259 (1)	31 (1)
C (29)	1885 (3)	7134 (1)	2444 (1)	38 (1)
C (30)	706 (3)	6365 (2)	1884 (1)	43 (1)
C (31)	-1832 (3)	5249 (2)	2023 (2)	65 (1)
C (32)	-775 (3)	6496 (2)	3880 (2)	51 (1)
C (33)	2370 (3)	8023 (2)	4025 (2)	43 (1)
C (34)	3236 (3)	7744 (2)	2205 (2)	57 (1)
C (35)	588 (4)	6033 (2)	949 (2)	73 (1)
C (36)	343 (2)	141 (2)	1878 (1)	35 (1)
C (37)	405 (2)	896 (2)	1287 (1)	36 (1)
C (38)	-981 (3)	667 (2)	708 (1)	34 (1)
C (39)	-1901 (2)	-229 (1)	957 (1)	30 (1)
C (40)	-1074 (2)	-559 (1)	1674 (1)	31 (1)
C (41)	1599 (3)	62 (2)	2559 (2)	59 (1)
C (42)	1738 (3)	1740 (2)	1252 (2)	62 (1)
C (43)	-1361 (4)	1221 (2)	-55 (1)	54 (1)
C (44)	-3434 (3)	-786 (2)	526 (2)	47 (1)
C (45)	-1578 (3)	-1545 (2)	2063 (2)	51 (1)
C (46)	5507 (7)	4725 (6)	198 (3)	55 (1)
Cl (1)	5049 (2)	5879 (1)	7 (1)	68 (1)
Cl (2)	4287 (2)	3639 (1)	-428 (1)	84 (1)

U(eq) is defined as 1/3 the trace of the U_{ij} tensor.

Table 3. Bond lengths (Å) and angles (deg) for (±)-(R*_{Fc}R*_{Fc}) **17**

Fe (1) –C (26)	2.057 (2)	Fe (1) –C (3)	2.058 (2)
Fe (1) –C (29)	2.063 (2)	Fe (1) –C (30)	2.063 (2)
Fe (1) –C (28)	2.076 (2)	Fe (1) –C (27)	2.078 (2)
Fe (1) –C (4)	2.082 (2)	Fe (1) –C (2)	2.084 (2)
Fe (1) –C (1)	2.100 (2)	Fe (1) –P (1)	2.2857 (5)
Fe (2) –C (37)	2.052 (2)	Fe (2) –C (7)	2.053 (2)
Fe (2) –C (38)	2.059 (2)	Fe (2) –C (39)	2.067 (2)
Fe (2) –C (36)	2.072 (2)	Fe (2) –C (8)	2.075 (2)
Fe (2) –C (6)	2.082 (2)	Fe (2) –C (40)	2.086 (2)
Fe (2) –C (9)	2.097 (2)	Fe (2) –P (2)	2.2895 (5)
P (1) –C (1)	1.785 (2)	P (1) –C (4)	1.788 (2)
P (2) –C (9)	1.783 (2)	P (2) –C (6)	1.787 (2)
O (1) –C (5)	1.232 (2)	C (1) –C (2)	1.430 (2)
C (1) –C (10)	1.483 (2)	C (2) –C (3)	1.429 (2)
C (2) –C (16)	1.506 (2)	C (3) –C (4)	1.437 (2)
C (3) –C (17)	1.503 (3)	C (4) –C (5)	1.488 (2)
C (5) –C (6)	1.489 (2)	C (6) –C (7)	1.436 (2)
C (7) –C (8)	1.426 (2)	C (7) –C (18)	1.505 (2)
C (8) –C (9)	1.428 (2)	C (8) –C (19)	1.506 (2)
C (9) –C (20)	1.481 (3)	C (10) –C (15)	1.402 (2)
C (10) –C (11)	1.403 (2)	C (11) –C (12)	1.380 (2)
C (12) –C (13)	1.390 (3)	C (13) –C (14)	1.383 (3)
C (14) –C (15)	1.394 (2)	C (20) –C (21)	1.386 (4)
C (20) –C (25)	1.393 (4)	C (21) –C (22)	1.429 (5)
C (22) –C (23)	1.375 (7)	C (23) –C (24)	1.344 (7)
C (24) –C (25)	1.386 (3)	C (26) –C (27)	1.418 (3)
C (26) –C (30)	1.419 (4)	C (26) –C (31)	1.507 (3)
C (27) –C (28)	1.428 (3)	C (27) –C (32)	1.506 (3)
C (28) –C (29)	1.429 (3)	C (28) –C (33)	1.490 (3)
C (29) –C (30)	1.433 (3)	C (29) –C (34)	1.500 (3)
C (30) –C (35)	1.498 (3)	C (36) –C (37)	1.416 (3)
C (36) –C (40)	1.424 (3)	C (36) –C (41)	1.506 (3)
C (37) –C (38)	1.434 (3)	C (37) –C (42)	1.504 (3)
C (38) –C (39)	1.428 (3)	C (38) –C (43)	1.493 (3)
C (39) –C (40)	1.427 (3)	C (39) –C (44)	1.499 (3)
C (40) –C (45)	1.498 (3)	C (46) –Cl (2)	1.728 (7)
C (46) –Cl (1)	1.750 (7)	Cl (1) –C (46) #2	0.852 (6)
Cl (1) –Cl (2) #2	0.919 (2)	Cl (1) –Cl (1) #2	2.333 (4)
Cl (2) –Cl (1) #2	0.919 (2)	Cl (2) –C (46) #2	2.152 (7)
C (26) –Fe (1) –C (3)	130.56 (8)	C (26) –Fe (1) –C (29)	67.9 (1)
C (3) –Fe (1) –C (29)	113.07 (8)	C (26) –Fe (1) –C (30)	40.3 (1)
C (3) –Fe (1) –C (30)	106.4 (1)	C (29) –Fe (1) –C (30)	40.64 (8)
C (26) –Fe (1) –C (28)	67.65 (8)	C (3) –Fe (1) –C (28)	145.99 (8)
C (29) –Fe (1) –C (28)	40.39 (8)	C (30) –Fe (1) –C (28)	67.92 (8)
C (26) –Fe (1) –C (27)	40.1 (1)	C (3) –Fe (1) –C (27)	170.38 (8)
C (29) –Fe (1) –C (27)	67.8 (1)	C (30) –Fe (1) –C (27)	67.7 (1)
C (28) –Fe (1) –C (27)	40.21 (8)	C (26) –Fe (1) –C (4)	108.72 (7)
C (3) –Fe (1) –C (4)	40.61 (7)	C (29) –Fe (1) –C (4)	144.50 (8)
C (30) –Fe (1) –C (4)	113.29 (7)	C (28) –Fe (1) –C (4)	173.33 (8)
C (27) –Fe (1) –C (4)	133.50 (8)	C (26) –Fe (1) –C (2)	167.4 (1)
C (3) –Fe (1) –C (2)	40.36 (7)	C (29) –Fe (1) –C (2)	105.85 (8)
C (30) –Fe (1) –C (2)	128.1 (1)	C (28) –Fe (1) –C (2)	115.30 (7)
C (27) –Fe (1) –C (2)	149.26 (7)	C (4) –Fe (1) –C (2)	69.52 (7)
C (26) –Fe (1) –C (1)	152.5 (1)	C (3) –Fe (1) –C (1)	69.81 (7)
C (29) –Fe (1) –C (1)	126.01 (8)	C (30) –Fe (1) –C (1)	164.7 (1)
C (28) –Fe (1) –C (1)	106.47 (7)	C (27) –Fe (1) –C (1)	117.98 (7)
C (4) –Fe (1) –C (1)	74.02 (6)	C (2) –Fe (1) –C (1)	39.96 (6)
C (26) –Fe (1) –P (1)	112.86 (7)	C (3) –Fe (1) –P (1)	76.49 (5)
C (29) –Fe (1) –P (1)	167.35 (6)	C (30) –Fe (1) –P (1)	147.07 (7)
C (28) –Fe (1) –P (1)	127.32 (6)	C (27) –Fe (1) –P (1)	104.25 (6)

C (4) -Fe (1) -P (1)	48.05 (5)	C (2) -Fe (1) -P (1)	75.70 (5)
C (1) -Fe (1) -P (1)	47.82 (5)	C (37) -Fe (2) -C (7)	127.45 (8)
C (37) -Fe (2) -C (38)	40.8 (1)	C (7) -Fe (2) -C (38)	105.10 (7)
C (37) -Fe (2) -C (39)	68.24 (8)	C (7) -Fe (2) -C (39)	114.72 (7)
C (38) -Fe (2) -C (39)	40.50 (8)	C (37) -Fe (2) -C (36)	40.2 (1)
C (7) -Fe (2) -C (36)	166.86 (8)	C (38) -Fe (2) -C (36)	67.94 (8)
C (39) -Fe (2) -C (36)	67.82 (8)	C (37) -Fe (2) -C (8)	164.68 (8)
C (7) -Fe (2) -C (8)	40.42 (7)	C (38) -Fe (2) -C (8)	125.91 (8)
C (39) -Fe (2) -C (8)	106.28 (7)	C (36) -Fe (2) -C (8)	152.66 (8)
C (37) -Fe (2) -C (6)	106.86 (7)	C (7) -Fe (2) -C (6)	40.64 (6)
C (38) -Fe (2) -C (6)	113.94 (7)	C (39) -Fe (2) -C (6)	146.78 (7)
C (36) -Fe (2) -C (6)	130.55 (8)	C (8) -Fe (2) -C (6)	69.40 (7)
C (37) -Fe (2) -C (40)	67.57 (8)	C (7) -Fe (2) -C (40)	149.21 (7)
C (38) -Fe (2) -C (40)	67.67 (8)	C (39) -Fe (2) -C (40)	40.20 (7)
C (36) -Fe (2) -C (40)	40.07 (8)	C (8) -Fe (2) -C (40)	118.17 (8)
C (6) -Fe (2) -C (40)	170.13 (7)	C (37) -Fe (2) -C (9)	154.75 (8)
C (7) -Fe (2) -C (9)	69.92 (7)	C (38) -Fe (2) -C (9)	162.51 (8)
C (39) -Fe (2) -C (9)	125.09 (7)	C (36) -Fe (2) -C (9)	120.07 (8)
C (8) -Fe (2) -C (9)	40.02 (7)	C (6) -Fe (2) -C (9)	73.80 (7)
C (40) -Fe (2) -C (9)	107.57 (7)	C (37) -Fe (2) -P (2)	113.42 (6)
C (7) -Fe (2) -P (2)	76.62 (5)	C (38) -Fe (2) -P (2)	149.06 (6)
C (39) -Fe (2) -P (2)	165.18 (6)	C (36) -Fe (2) -P (2)	103.45 (6)
C (8) -Fe (2) -P (2)	75.71 (5)	C (6) -Fe (2) -P (2)	47.96 (4)
C (40) -Fe (2) -P (2)	125.60 (6)	C (9) -Fe (2) -P (2)	47.71 (5)
C (1) -P (1) -C (4)	89.57 (8)	C (1) -P (1) -Fe (1)	60.63 (5)
C (4) -P (1) -Fe (1)	60.00 (5)	C (9) -P (2) -C (6)	89.32 (8)
C (9) -P (2) -Fe (2)	60.47 (6)	C (6) -P (2) -Fe (2)	59.92 (5)
C (2) -C (1) -C (10)	127.2 (2)	C (2) -C (1) -P (1)	112.9 (1)
C (10) -C (1) -P (1)	119.8 (1)	C (2) -C (1) -Fe (1)	69.4 (1)
C (10) -C (1) -Fe (1)	129.9 (1)	P (1) -C (1) -Fe (1)	71.56 (6)
C (3) -C (2) -C (1)	112.7 (2)	C (3) -C (2) -C (16)	122.2 (2)
C (1) -C (2) -C (16)	125.1 (2)	C (3) -C (2) -Fe (1)	68.8 (1)
C (1) -C (2) -Fe (1)	70.6 (1)	C (16) -C (2) -Fe (1)	129.7 (1)
C (2) -C (3) -C (4)	111.9 (2)	C (2) -C (3) -C (17)	122.5 (2)
C (4) -C (3) -C (17)	125.3 (2)	C (2) -C (3) -Fe (1)	70.8 (1)
C (4) -C (3) -Fe (1)	70.6 (1)	C (17) -C (3) -Fe (1)	131.2 (1)
C (3) -C (4) -C (5)	124.3 (2)	C (3) -C (4) -P (1)	112.9 (1)
C (5) -C (4) -P (1)	122.7 (1)	C (3) -C (4) -Fe (1)	68.8 (1)
C (5) -C (4) -Fe (1)	124.3 (1)	P (1) -C (4) -Fe (1)	71.94 (6)
O (1) -C (5) -C (4)	121.6 (2)	O (1) -C (5) -C (6)	121.0 (2)
C (4) -C (5) -C (6)	117.4 (1)	C (7) -C (6) -C (5)	124.2 (1)
C (7) -C (6) -P (2)	113.3 (1)	C (5) -C (6) -P (2)	122.4 (1)
C (7) -C (6) -Fe (2)	68.6 (1)	C (5) -C (6) -Fe (2)	125.4 (1)
P (2) -C (6) -Fe (2)	72.12 (6)	C (8) -C (7) -C (6)	111.6 (1)
C (8) -C (7) -C (18)	122.5 (2)	C (6) -C (7) -C (18)	125.6 (2)
C (8) -C (7) -Fe (2)	70.6 (1)	C (6) -C (7) -Fe (2)	70.8 (1)
C (18) -C (7) -Fe (2)	131.0 (1)	C (7) -C (8) -C (9)	112.9 (1)
C (7) -C (8) -C (19)	123.4 (2)	C (9) -C (8) -C (19)	123.7 (2)
C (7) -C (8) -Fe (2)	68.9 (1)	C (9) -C (8) -Fe (2)	70.8 (1)
C (19) -C (8) -Fe (2)	128.9 (1)	C (8) -C (9) -C (20)	126.6 (2)
C (8) -C (9) -P (2)	113.0 (1)	C (20) -C (9) -P (2)	120.3 (1)
C (8) -C (9) -Fe (2)	69.2 (1)	C (20) -C (9) -Fe (2)	130.8 (1)
P (2) -C (9) -Fe (2)	71.82 (6)	C (15) -C (10) -C (11)	117.3 (2)
C (15) -C (10) -C (1)	122.7 (2)	C (11) -C (10) -C (1)	119.8 (2)
C (12) -C (11) -C (10)	121.6 (2)	C (11) -C (12) -C (13)	120.3 (2)
C (14) -C (13) -C (12)	119.3 (2)	C (13) -C (14) -C (15)	120.4 (2)
C (14) -C (15) -C (10)	121.0 (2)	C (21) -C (20) -C (25)	118.0 (2)
C (21) -C (20) -C (9)	121.4 (3)	C (25) -C (20) -C (9)	120.4 (2)
C (20) -C (21) -C (22)	118.8 (4)	C (23) -C (22) -C (21)	120.8 (4)
C (24) -C (23) -C (22)	120.2 (3)	C (23) -C (24) -C (25)	120.1 (4)
C (24) -C (25) -C (20)	122.2 (3)	C (27) -C (26) -C (30)	108.7 (2)
C (27) -C (26) -C (31)	124.6 (3)	C (30) -C (26) -C (31)	126.5 (2)
C (27) -C (26) -Fe (1)	70.7 (1)	C (30) -C (26) -Fe (1)	70.1 (1)
C (31) -C (26) -Fe (1)	128.3 (2)	C (26) -C (27) -C (28)	107.9 (2)
C (26) -C (27) -C (32)	125.1 (2)	C (28) -C (27) -C (32)	126.8 (2)

C (26) -C (27) -Fe (1)	69.2 (1)	C (28) -C (27) -Fe (1)	69.8 (1)
C (32) -C (27) -Fe (1)	130.3 (1)	C (27) -C (28) -C (29)	107.9 (2)
C (27) -C (28) -C (33)	125.1 (2)	C (29) -C (28) -C (33)	126.9 (2)
C (27) -C (28) -Fe (1)	70.0 (1)	C (29) -C (28) -Fe (1)	69.3 (1)
C (33) -C (28) -Fe (1)	128.9 (1)	C (28) -C (29) -C (30)	107.8 (2)
C (28) -C (29) -C (34)	125.8 (2)	C (30) -C (29) -C (34)	126.3 (2)
C (28) -C (29) -Fe (1)	70.3 (1)	C (30) -C (29) -Fe (1)	69.7 (1)
C (34) -C (29) -Fe (1)	128.2 (2)	C (26) -C (30) -C (29)	107.7 (2)
C (26) -C (30) -C (35)	125.9 (2)	C (29) -C (30) -C (35)	126.3 (3)
C (26) -C (30) -Fe (1)	69.6 (1)	C (29) -C (30) -Fe (1)	69.7 (1)
C (35) -C (30) -Fe (1)	129.0 (2)	C (37) -C (36) -C (40)	108.2 (2)
C (37) -C (36) -C (41)	125.1 (2)	C (40) -C (36) -C (41)	126.6 (2)
C (37) -C (36) -Fe (2)	69.2 (1)	C (40) -C (36) -Fe (2)	70.5 (1)
C (41) -C (36) -Fe (2)	129.1 (2)	C (36) -C (37) -C (38)	108.2 (2)
C (36) -C (37) -C (42)	124.9 (2)	C (38) -C (37) -C (42)	126.9 (2)
C (36) -C (37) -Fe (2)	70.7 (1)	C (38) -C (37) -Fe (2)	69.9 (1)
C (42) -C (37) -Fe (2)	128.2 (2)	C (39) -C (38) -C (37)	107.7 (2)
C (39) -C (38) -C (43)	126.3 (2)	C (37) -C (38) -C (43)	125.9 (2)
C (39) -C (38) -Fe (2)	70.1 (1)	C (37) -C (38) -Fe (2)	69.3 (1)
C (43) -C (38) -Fe (2)	129.2 (1)	C (40) -C (39) -C (38)	107.8 (2)
C (40) -C (39) -C (44)	124.6 (2)	C (38) -C (39) -C (44)	127.5 (2)
C (40) -C (39) -Fe (2)	70.6 (1)	C (38) -C (39) -Fe (2)	69.4 (1)
C (44) -C (39) -Fe (2)	128.2 (1)	C (36) -C (40) -C (39)	108.1 (2)
C (36) -C (40) -C (45)	126.5 (2)	C (39) -C (40) -C (45)	125.0 (2)
C (36) -C (40) -Fe (2)	69.4 (1)	C (39) -C (40) -Fe (2)	69.2 (1)
C (45) -C (40) -Fe (2)	132.6 (2)	C1 (2) -C (46) -C1 (1)	113.1 (3)
C (46) #2 -C1 (1) -C1 (2) #2	154.5 (4)	C (46) #2 -C1 (1) -C (46)	56.4 (5)
C1 (2) #2 -C1 (1) -C (46)	103.0 (3)	C (46) #2 -C1 (1) -C1 (1) #2	38.7 (4)
C1 (2) #2 -C1 (1) -C1 (1) #2	119.9 (2)	C (46) -C1 (1) -C1 (1) #2	17.7 (2)
C1 (1) #2 -C1 (2) -C (46)	12.3 (2)	C1 (1) #2 -C1 (2) -C (46) #2	52.4 (2)
C (46) -C1 (2) -C (46) #2	42.5 (3)		

Estimated standard deviations are given in the parenthesis.

Symmetry operators ::

$$1: \quad x, \quad y, \quad z$$
$$2: \quad -x, \quad -y, \quad -z$$

Table 4. Anisotropic displacement parameters ($\text{\AA}^2 \times 10^3$) for $(\pm)-(R^*_{Fc}R^*_{Fc})$ **17**

atom	U11	U22	U33	U23	U13	U12
Fe (1)	28 (1)	16 (1)	22 (1)	3 (1)	2 (1)	3 (1)
Fe (2)	23 (1)	17 (1)	19 (1)	1 (1)	5 (1)	6 (1)
P (1)	20 (1)	18 (1)	19 (1)	2 (1)	4 (1)	3 (1)
P (2)	23 (1)	19 (1)	19 (1)	3 (1)	3 (1)	2 (1)
O (1)	49 (1)	26 (1)	19 (1)	4 (1)	3 (1)	0 (1)
C (1)	20 (1)	19 (1)	23 (1)	3 (1)	4 (1)	5 (1)
C (2)	24 (1)	21 (1)	27 (1)	3 (1)	8 (1)	3 (1)
C (3)	31 (1)	21 (1)	24 (1)	3 (1)	11 (1)	3 (1)
C (4)	28 (1)	15 (1)	20 (1)	2 (1)	6 (1)	4 (1)
C (5)	31 (1)	19 (1)	20 (1)	3 (1)	5 (1)	7 (1)
C (6)	24 (1)	16 (1)	20 (1)	1 (1)	4 (1)	5 (1)
C (7)	23 (1)	20 (1)	24 (1)	-3 (1)	0 (1)	7 (1)
C (8)	21 (1)	23 (1)	27 (1)	-4 (1)	6 (1)	2 (1)
C (9)	27 (1)	22 (1)	22 (1)	1 (1)	8 (1)	0 (1)
C (10)	22 (1)	17 (1)	24 (1)	2 (1)	4 (1)	5 (1)
C (11)	24 (1)	28 (1)	27 (1)	0 (1)	4 (1)	9 (1)
C (12)	33 (1)	33 (1)	28 (1)	-4 (1)	7 (1)	12 (1)
C (13)	36 (1)	28 (1)	25 (1)	-4 (1)	1 (1)	8 (1)
C (14)	26 (1)	24 (1)	30 (1)	0 (1)	-3 (1)	5 (1)
C (15)	23 (1)	21 (1)	29 (1)	1 (1)	4 (1)	6 (1)
C (16)	29 (1)	34 (1)	35 (1)	1 (1)	12 (1)	-3 (1)
C (17)	48 (1)	34 (1)	30 (1)	-1 (1)	20 (1)	-4 (1)
C (18)	33 (1)	27 (1)	34 (1)	1 (1)	-7 (1)	10 (1)
C (19)	23 (1)	34 (1)	42 (1)	-6 (1)	6 (1)	0 (1)
C (20)	48 (1)	29 (1)	24 (1)	0 (1)	8 (1)	-13 (1)
C (21)	48 (2)	102 (2)	33 (1)	7 (1)	11 (1)	-33 (2)
C (22)	83 (3)	141 (4)	36 (2)	5 (2)	12 (2)	-79 (3)
C (23)	154 (4)	70 (2)	36 (2)	19 (1)	-16 (2)	-64 (3)
C (24)	175 (4)	35 (1)	36 (1)	14 (1)	4 (2)	2 (2)
C (25)	102 (2)	32 (1)	32 (1)	11 (1)	10 (1)	13 (1)
C (26)	41 (1)	24 (1)	46 (1)	7 (1)	-15 (1)	9 (1)
C (27)	35 (1)	25 (1)	44 (1)	9 (1)	1 (1)	14 (1)
C (28)	38 (1)	17 (1)	34 (1)	3 (1)	1 (1)	8 (1)
C (29)	57 (1)	18 (1)	36 (1)	10 (1)	9 (1)	7 (1)
C (30)	74 (2)	22 (1)	28 (1)	7 (1)	-5 (1)	14 (1)
C (31)	44 (1)	39 (1)	91 (2)	6 (1)	-30 (1)	9 (1)
C (32)	43 (1)	48 (1)	78 (2)	21 (1)	22 (1)	28 (1)
C (33)	54 (1)	24 (1)	43 (1)	-3 (1)	-4 (1)	10 (1)
C (34)	79 (2)	29 (1)	70 (2)	23 (1)	36 (2)	11 (1)
C (35)	147 (3)	37 (1)	27 (1)	9 (1)	0 (2)	25 (2)
C (36)	36 (1)	34 (1)	39 (1)	-4 (1)	8 (1)	20 (1)
C (37)	41 (1)	31 (1)	40 (1)	-3 (1)	22 (1)	10 (1)
C (38)	58 (1)	27 (1)	23 (1)	1 (1)	16 (1)	17 (1)
C (39)	40 (1)	24 (1)	25 (1)	-7 (1)	4 (1)	11 (1)
C (40)	43 (1)	19 (1)	33 (1)	1 (1)	9 (1)	14 (1)
C (41)	46 (1)	72 (2)	63 (2)	-4 (1)	-2 (1)	39 (1)
C (42)	57 (2)	50 (1)	86 (2)	-3 (1)	49 (2)	5 (1)
C (43)	105 (2)	42 (1)	24 (1)	8 (1)	22 (1)	32 (1)
C (44)	45 (1)	43 (1)	42 (1)	-19 (1)	-3 (1)	9 (1)
C (45)	83 (2)	24 (1)	49 (1)	8 (1)	15 (1)	19 (1)
C (46)	52 (3)	71 (4)	35 (2)	12 (3)	2 (2)	13 (3)
Cl (1)	93 (1)	52 (1)	59 (1)	8 (1)	27 (1)	11 (1)
Cl (2)	98 (1)	50 (1)	75 (1)	13 (1)	-22 (1)	-2 (1)

The anisotropic displacement factor exponent takes the form
 $2 \pi^2 [h^2 a^{*2} U(11) + \dots + 2 h k a^* b^* U(12)]$

Table 5. Hydrogen Coordinates ($\text{\AA} \times 10^4$) and equivalent isotropic displacement parameters ($\text{\AA}^2 \times 10^3$) for $(\pm)-(R^*_{Fc}R^*_{Fc})$ **17**

atom	x	y	z	U (eq)
H(11)	1548	5971	5184	32
H(12)	2435	6774	6593	38
H(13)	4916	7258	7199	38
H(14)	6486	6893	6384	34
H(15)	5602	6081	4966	30
H(16A)	5716	5781	3500	52
H(16B)	5197	6785	3700	52
H(16C)	5032	6327	2719	52
H(17A)	3799	4242	1794	58
H(17B)	3621	5362	1597	58
H(17C)	2298	4340	1254	58
H(18A)	-3716	2812	1395	50
H(18B)	-3802	1793	787	50
H(18C)	-2489	2821	869	50
H(19A)	-5085	836	2370	53
H(19B)	-4572	-182	2216	53
H(19C)	-4808	516	1446	53
H(21)	-4195	403	3838	86
H(22)	-4560	-829	4853	131
H(23)	-2850	-1693	5312	133
H(24)	-807.9999	-1393	4774	108
H(25)	-433	-219	3767	68
H(31A)	-2077	4803	2470	97
H(31B)	-1813	4818	1507	97
H(31C)	-2556	5624	1870	97
H(32A)	-1438	6926	3759	77
H(32B)	-134	6743	4453	77
H(32C)	-1329	5769	3870	77
H(33A)	3395	8081	4082	64
H(33B)	2070	7781	4548	64
H(33C)	2209	8705	3947	64
H(34A)	3051	8332	1909	85
H(34B)	3541	7293	1819	85
H(34C)	3998	8006	2730	85
H(35A)	194	5274	829	109
H(35B)	1544	6244	816	109
H(35C)	-53	6364	587	109
H(41A)	2169	-311	2296	88
H(41B)	1242	-317	3017	88
H(41C)	2205	763	2807	88
H(42A)	2178	2118	1831	92
H(42B)	1480	2224	851	92
H(42C)	2425	1428	1049	92
H(43A)	-986	988	-534	80
H(43B)	-934	1973	103	80
H(43C)	-2411	1067	-232	80
H(44A)	-3887	-298	227	71
H(44B)	-3960	-1064	963	71
H(44C)	-3459.9998	-1359	106	71
H(45A)	-1588.9999	-2140	1670	76
H(45B)	-2552	-1618	2152	76
H(45C)	-922.0001	-1522	2620	76
H(46A)	6472	4789	78	66
H(46B)	5568	4629	817	66

Table 1. Crystal data for **32**

Compound	32
Molecular formula	C ₅₅ H ₆₇ ClOP ₂ Ru _{3,2} (CH ₂ Cl ₂)
Molecular weight	1314.54
Crystal habit	Orange Plate
Crystal dimensions(mm)	0.12x0.08x0.02
Crystal system	monoclinic
Space group	P2 ₁
a(≈)	11.427(1)
b(≈)	13.624(1)
c(≈)	17.850(1)
α(∞)	90.00
β(∞)	90.415(1)
γ(∞)	90.00
V(≈ ³)	2778.8(4)
Z	2
d(g-cm ⁻³)	1.571
F(000)	1336
μ(cm ⁻¹)	1.142
Absorption corrections	multi-scan ; 0.8752 min, 0.9775 max
Diffractionmeter	KappaCCD
X-ray source	MoKα
λ(≈)	0.71069
Monochromator	graphite
T (K)	150.0(1)
Scan mode	phi and omega scans
Maximum θ	30.03
HKL ranges	-16 15 ; -17 19 ; -25 17
Reflections measured	20289
Unique data	14094
Rint	0.0237
Reflections used	12015
Criterion	I > 2σ(I)
Refinement type	Fsqd
Hydrogen atoms	constr
Parameters refined	632
Reflections / parameter	19
wR2	0.1019
R1	0.0417
Flack's parameter	0.00(2)
Weights a, b	0.0516 ; 0.0000
GoF	1.012
difference peak / hole (e ≈ ⁻³)	1.033(0.118) / -1.218(0.118)

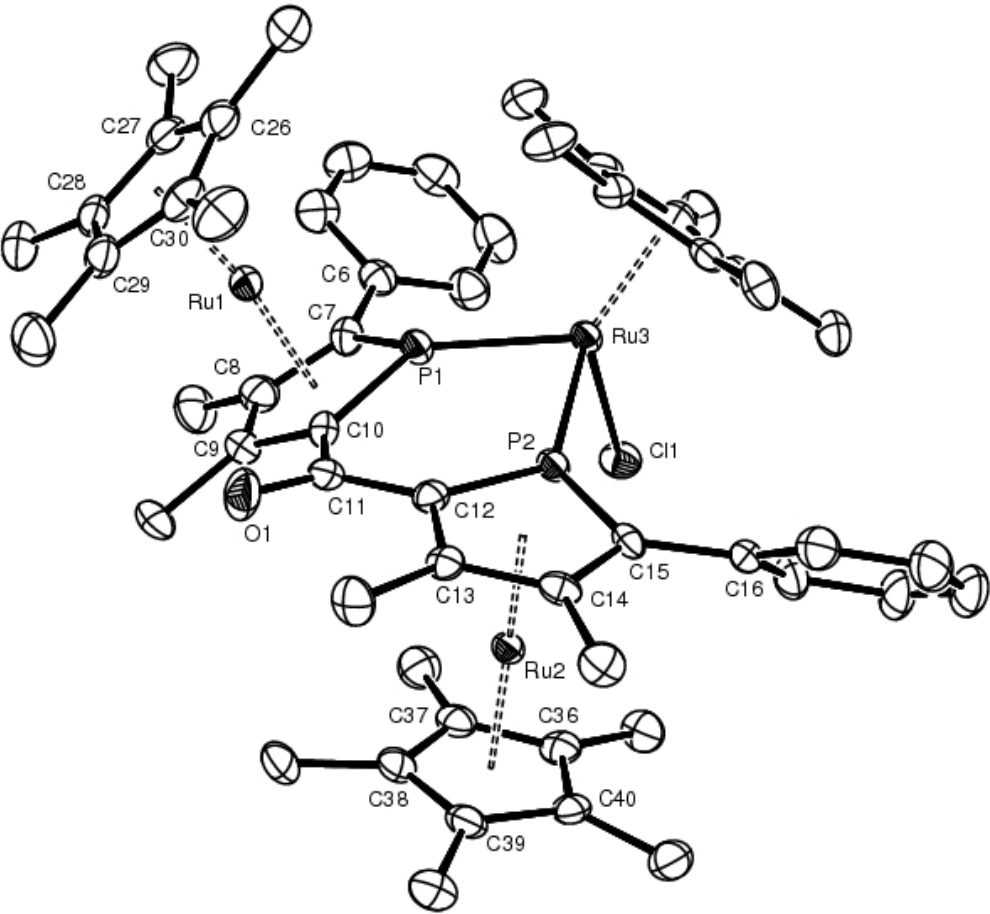


Table 2. Atomic Coordinates ($\text{\AA} \times 10^4$) and equivalent isotropic displacement parameters ($\text{\AA}^2 \times 10^3$) for **32**

atom	x	y	z	U (eq)
Ru (1)	8633 (1)	10429 (1)	3489 (1)	22 (1)
Ru (2)	8114 (1)	8666 (1)	390 (1)	18 (1)
Ru (3)	5683 (1)	8808 (1)	2307 (1)	18 (1)
Cl (1)	6244 (1)	7063 (1)	2259 (1)	27 (1)
P (1)	7413 (1)	9240 (1)	2855 (1)	21 (1)
P (2)	6653 (1)	9158 (1)	1241 (1)	18 (1)
O (1)	9578 (3)	10737 (3)	1562 (2)	39 (1)
C (1)	6817 (5)	7597 (4)	4217 (3)	34 (1)
C (2)	6300 (5)	7163 (4)	4828 (3)	39 (1)
C (3)	6538 (5)	7491 (4)	5542 (3)	38 (1)
C (4)	7332 (5)	8253 (4)	5644 (3)	37 (1)
C (5)	7871 (4)	8668 (4)	5052 (3)	35 (1)
C (6)	7627 (4)	8358 (3)	4313 (3)	26 (1)
C (7)	8191 (4)	8810 (4)	3651 (2)	24 (1)
C (8)	9420 (4)	8943 (4)	3565 (3)	31 (1)
C (9)	9734 (4)	9410 (4)	2876 (3)	27 (1)
C (10)	8727 (4)	9620 (3)	2421 (3)	22 (1)
C (11)	8781 (4)	10159 (3)	1681 (3)	25 (1)
C (12)	7878 (4)	9945 (3)	1113 (2)	21 (1)
C (13)	7982 (4)	10265 (3)	341 (2)	20 (1)
C (14)	7083 (4)	9838 (3)	-128 (2)	20 (1)
C (15)	6293 (4)	9212 (3)	267 (2)	19 (1)
C (16)	5321 (3)	8669 (3)	-82 (2)	20 (1)
C (17)	4568 (4)	9110 (4)	-610 (3)	30 (1)
C (18)	3673 (5)	8572 (4)	-943 (3)	40 (1)
C (19)	3510 (5)	7607 (4)	-768 (3)	42 (1)
C (20)	4225 (4)	7157 (4)	-221 (3)	34 (1)
C (21)	5106 (4)	7686 (3)	110 (3)	27 (1)
C (22)	7019 (4)	10019 (4)	-955 (2)	27 (1)
C (23)	8876 (4)	10976 (3)	52 (3)	29 (1)
C (24)	10995 (4)	9544 (4)	2660 (3)	39 (1)
C (25)	10332 (5)	8543 (4)	4098 (3)	38 (1)
C (26)	7776 (5)	11805 (3)	3951 (3)	28 (1)
C (27)	8519 (5)	11374 (3)	4501 (3)	29 (1)
C (28)	9690 (4)	11376 (3)	4224 (3)	28 (1)
C (29)	9661 (4)	11779 (3)	3493 (3)	28 (1)
C (30)	8480 (5)	12013 (3)	3318 (3)	29 (1)
C (31)	6549 (5)	12109 (4)	4080 (3)	39 (1)
C (32)	8151 (5)	11143 (4)	5298 (3)	41 (1)
C (33)	10745 (5)	11067 (4)	4661 (3)	38 (1)
C (34)	10678 (5)	12011 (4)	2999 (3)	41 (1)
C (35)	8052 (6)	12502 (4)	2597 (3)	42 (1)
C (36)	8413 (4)	7082 (3)	305 (3)	24 (1)
C (37)	9276 (4)	7504 (3)	783 (3)	25 (1)
C (38)	9937 (4)	8185 (3)	347 (3)	25 (1)
C (39)	9480 (4)	8182 (3)	-400 (3)	26 (1)
C (40)	8514 (4)	7504 (3)	-429 (3)	23 (1)
C (41)	7633 (5)	6227 (3)	499 (3)	31 (1)
C (42)	9489 (5)	7189 (4)	1578 (3)	33 (1)
C (43)	10985 (4)	8757 (4)	596 (3)	32 (1)
C (44)	9974 (4)	8754 (4)	-1045 (3)	35 (1)
C (45)	7823 (5)	7243 (4)	-1110 (3)	31 (1)
C (46)	3798 (4)	8468 (3)	2205 (3)	23 (1)
C (47)	4106 (4)	8470 (3)	3004 (3)	25 (1)
C (48)	4515 (4)	9420 (4)	3178 (3)	27 (1)
C (49)	4476 (4)	10014 (3)	2505 (3)	25 (1)
C (50)	3987 (4)	9411 (3)	1915 (3)	21 (1)
C (51)	3298 (4)	7585 (3)	1820 (3)	29 (1)

C (52)	3926 (5)	7629 (4)	3498 (3)	35 (1)
C (53)	4860 (5)	9783 (4)	3939 (3)	35 (1)
C (54)	4727 (5)	11107 (3)	2454 (3)	37 (1)
C (55)	3638 (4)	9790 (3)	1156 (3)	27 (1)
Cl (2)	357 (2)	100 (2)	6905 (2)	97 (1)
Cl (3)	2591 (3)	-175 (2)	6180 (2)	99 (1)
C (56)	1695 (8)	628 (7)	6708 (6)	94 (3)
Cl (4)	4600 (2)	3730 (2)	2635 (1)	93 (1)
Cl (5)	2796 (2)	5176 (2)	2898 (1)	81 (1)
C (57)	4340 (10)	4926 (7)	3012 (8)	120 (4)

U(eq) is defined as 1/3 the trace of the Uij tensor.

Table 3. Bond lengths (Å) and angles (deg) for **32**

Ru(1)–C(9)	2.175(5)	Ru(1)–C(29)	2.181(4)
Ru(1)–C(30)	2.186(5)	Ru(1)–C(28)	2.195(4)
Ru(1)–C(10)	2.205(4)	Ru(1)–C(8)	2.220(5)
Ru(1)–C(27)	2.223(5)	Ru(1)–C(26)	2.271(5)
Ru(1)–C(7)	2.282(5)	Ru(1)–P(1)	2.414(1)
Ru(2)–C(37)	2.179(4)	Ru(2)–C(14)	2.185(4)
Ru(2)–C(13)	2.186(4)	Ru(2)–C(38)	2.186(4)
Ru(2)–C(12)	2.187(4)	Ru(2)–C(36)	2.191(4)
Ru(2)–C(40)	2.205(4)	Ru(2)–C(39)	2.211(5)
Ru(2)–C(15)	2.219(4)	Ru(2)–P(2)	2.363(1)
Ru(3)–C(49)	2.175(5)	Ru(3)–C(46)	2.209(4)
Ru(3)–C(50)	2.213(4)	Ru(3)–C(48)	2.219(5)
Ru(3)–C(47)	2.245(4)	Ru(3)–P(2)	2.259(1)
Ru(3)–P(1)	2.277(1)	Ru(3)–Cl(1)	2.464(1)
P(1)–C(7)	1.770(4)	P(1)–C(10)	1.772(5)
P(2)–C(12)	1.780(5)	P(2)–C(15)	1.785(4)
O(1)–C(11)	1.223(5)	C(1)–C(2)	1.378(7)
C(1)–C(6)	1.399(7)	C(1)–H(1)	0.9500
C(2)–C(3)	1.377(8)	C(2)–H(2)	0.9500
C(3)–C(4)	1.389(8)	C(3)–H(3)	0.9500
C(4)–C(5)	1.350(7)	C(4)–H(4)	0.9500
C(5)–C(6)	1.412(7)	C(5)–H(5)	0.9500
C(6)–C(7)	1.483(7)	C(7)–C(8)	1.426(7)
C(8)–C(9)	1.434(7)	C(8)–C(25)	1.508(7)
C(9)–C(10)	1.431(6)	C(9)–C(24)	1.506(7)
C(10)–C(11)	1.514(6)	C(11)–C(12)	1.470(6)
C(12)–C(13)	1.452(6)	C(13)–C(14)	1.443(6)
C(13)–C(23)	1.501(6)	C(14)–C(15)	1.431(6)
C(14)–C(22)	1.499(6)	C(15)–C(16)	1.470(6)
C(16)–C(21)	1.405(7)	C(16)–C(17)	1.405(6)
C(17)–C(18)	1.388(7)	C(17)–H(17)	0.9500
C(18)–C(19)	1.365(8)	C(18)–H(18)	0.9500
C(19)–C(20)	1.409(8)	C(19)–H(19)	0.9500
C(20)–C(21)	1.369(6)	C(20)–H(20)	0.9500
C(21)–H(21)	0.9500	C(22)–H(22A)	0.9800
C(22)–H(22B)	0.9800	C(22)–H(22C)	0.9800
C(23)–H(23A)	0.9800	C(23)–H(23B)	0.9800
C(23)–H(23C)	0.9800	C(24)–H(24A)	0.9800
C(24)–H(24B)	0.9800	C(24)–H(24C)	0.9800
C(25)–H(25A)	0.9800	C(25)–H(25B)	0.9800
C(25)–H(25C)	0.9800	C(26)–C(30)	1.420(8)
C(26)–C(27)	1.420(7)	C(26)–C(31)	1.481(7)
C(27)–C(28)	1.430(7)	C(27)–C(32)	1.519(7)
C(28)–C(29)	1.416(7)	C(28)–C(33)	1.491(7)
C(29)–C(30)	1.419(7)	C(29)–C(34)	1.498(7)
C(30)–C(35)	1.527(7)	C(31)–H(31A)	0.9800
C(31)–H(31B)	0.9800	C(31)–H(31C)	0.9800
C(32)–H(32A)	0.9800	C(32)–H(32B)	0.9800
C(32)–H(32C)	0.9800	C(33)–H(33A)	0.9800
C(33)–H(33B)	0.9800	C(33)–H(33C)	0.9800
C(34)–H(34A)	0.9800	C(34)–H(34B)	0.9800
C(34)–H(34C)	0.9800	C(35)–H(35A)	0.9800
C(35)–H(35B)	0.9800	C(35)–H(35C)	0.9800
C(36)–C(37)	1.421(7)	C(36)–C(40)	1.435(7)
C(36)–C(41)	1.508(7)	C(37)–C(38)	1.430(7)
C(37)–C(42)	1.501(7)	C(38)–C(39)	1.427(7)
C(38)–C(43)	1.495(6)	C(39)–C(40)	1.440(6)
C(39)–C(44)	1.505(7)	C(40)–C(45)	1.489(6)
C(41)–H(41A)	0.9800	C(41)–H(41B)	0.9800
C(41)–H(41C)	0.9800	C(42)–H(42A)	0.9800
C(42)–H(42B)	0.9800	C(42)–H(42C)	0.9800
C(43)–H(43A)	0.9800	C(43)–H(43B)	0.9800

C (43) -H (43C)	0.9800	C (44) -H (44A)	0.9800
C (44) -H (44B)	0.9800	C (44) -H (44C)	0.9800
C (45) -H (45A)	0.9800	C (45) -H (45B)	0.9800
C (45) -H (45C)	0.9800	C (46) -C (50)	1.402 (6)
C (46) -C (47)	1.466 (6)	C (46) -C (51)	1.496 (6)
C (47) -C (48)	1.411 (7)	C (47) -C (52)	1.461 (7)
C (48) -C (49)	1.449 (7)	C (48) -C (53)	1.495 (6)
C (49) -C (50)	1.446 (6)	C (49) -C (54)	1.519 (7)
C (50) -C (55)	1.500 (6)	C (51) -H (51A)	0.9800
C (51) -H (51B)	0.9800	C (51) -H (51C)	0.9800
C (52) -H (52A)	0.9800	C (52) -H (52B)	0.9800
C (52) -H (52C)	0.9800	C (53) -H (53A)	0.9800
C (53) -H (53B)	0.9800	C (53) -H (53C)	0.9800
C (54) -H (54A)	0.9800	C (54) -H (54B)	0.9800
C (54) -H (54C)	0.9800	C (55) -H (55A)	0.9800
C (55) -H (55B)	0.9800	C (55) -H (55C)	0.9800
Cl (2) -C (56)	1.73 (1)	Cl (3) -C (56)	1.77 (1)
C (56) -H (56A)	0.9900	C (56) -H (56B)	0.9900
Cl (4) -C (57)	1.79 (1)	Cl (5) -C (57)	1.81 (1)
C (57) -H (57A)	0.9900	C (57) -H (57B)	0.9900
C (9) -Ru (1) -C (29)	103.1 (2)	C (9) -Ru (1) -C (30)	127.3 (2)
C (29) -Ru (1) -C (30)	37.9 (2)	C (9) -Ru (1) -C (28)	111.0 (2)
C (29) -Ru (1) -C (28)	37.8 (2)	C (30) -Ru (1) -C (28)	63.1 (2)
C (9) -Ru (1) -C (10)	38.1 (2)	C (29) -Ru (1) -C (10)	113.2 (2)
C (30) -Ru (1) -C (10)	112.2 (2)	C (28) -Ru (1) -C (10)	141.3 (2)
C (9) -Ru (1) -C (8)	38.1 (2)	C (29) -Ru (1) -C (8)	123.4 (2)
C (30) -Ru (1) -C (8)	160.2 (2)	C (28) -Ru (1) -C (8)	106.2 (2)
C (10) -Ru (1) -C (8)	64.8 (2)	C (9) -Ru (1) -C (27)	144.8 (2)
C (29) -Ru (1) -C (27)	62.9 (2)	C (30) -Ru (1) -C (27)	62.4 (2)
C (28) -Ru (1) -C (27)	37.8 (2)	C (10) -Ru (1) -C (27)	174.6 (2)
C (8) -Ru (1) -C (27)	120.3 (2)	C (9) -Ru (1) -C (26)	164.1 (2)
C (29) -Ru (1) -C (26)	62.5 (2)	C (30) -Ru (1) -C (26)	37.1 (2)
C (28) -Ru (1) -C (26)	62.3 (2)	C (10) -Ru (1) -C (26)	138.6 (2)
C (8) -Ru (1) -C (26)	154.9 (2)	C (27) -Ru (1) -C (26)	36.8 (2)
C (9) -Ru (1) -C (7)	64.9 (2)	C (29) -Ru (1) -C (7)	159.1 (2)
C (30) -Ru (1) -C (7)	162.6 (2)	C (28) -Ru (1) -C (7)	127.8 (2)
C (10) -Ru (1) -C (7)	68.8 (2)	C (8) -Ru (1) -C (7)	36.9 (2)
C (27) -Ru (1) -C (7)	116.3 (2)	C (26) -Ru (1) -C (7)	130.9 (2)
C (9) -Ru (1) -P (1)	70.7 (1)	C (29) -Ru (1) -P (1)	151.2 (1)
C (30) -Ru (1) -P (1)	123.5 (1)	C (28) -Ru (1) -P (1)	171.0 (1)
C (10) -Ru (1) -P (1)	44.8 (1)	C (8) -Ru (1) -P (1)	69.4 (1)
C (27) -Ru (1) -P (1)	137.1 (1)	C (26) -Ru (1) -P (1)	118.3 (1)
C (7) -Ru (1) -P (1)	44.2 (1)	C (37) -Ru (2) -C (14)	172.9 (2)
C (37) -Ru (2) -C (13)	141.2 (2)	C (14) -Ru (2) -C (13)	38.6 (2)
C (37) -Ru (2) -C (38)	38.2 (2)	C (14) -Ru (2) -C (38)	135.7 (2)
C (13) -Ru (2) -C (38)	111.3 (2)	C (37) -Ru (2) -C (12)	117.8 (2)
C (14) -Ru (2) -C (12)	66.4 (2)	C (13) -Ru (2) -C (12)	38.8 (2)
C (38) -Ru (2) -C (12)	112.4 (2)	C (37) -Ru (2) -C (36)	38.0 (2)
C (14) -Ru (2) -C (36)	140.7 (2)	C (13) -Ru (2) -C (36)	171.9 (2)
C (38) -Ru (2) -C (36)	63.4 (2)	C (12) -Ru (2) -C (36)	147.8 (2)
C (37) -Ru (2) -C (40)	64.1 (2)	C (14) -Ru (2) -C (40)	111.0 (2)
C (13) -Ru (2) -C (40)	134.7 (2)	C (38) -Ru (2) -C (40)	63.8 (2)
C (12) -Ru (2) -C (40)	172.2 (2)	C (36) -Ru (2) -C (40)	38.1 (2)
C (37) -Ru (2) -C (39)	63.7 (2)	C (14) -Ru (2) -C (39)	109.2 (2)
C (13) -Ru (2) -C (39)	108.7 (2)	C (38) -Ru (2) -C (39)	37.9 (2)
C (12) -Ru (2) -C (39)	134.8 (2)	C (36) -Ru (2) -C (39)	63.3 (2)
C (40) -Ru (2) -C (39)	38.1 (2)	C (37) -Ru (2) -C (15)	147.6 (2)
C (14) -Ru (2) -C (15)	37.9 (2)	C (13) -Ru (2) -C (15)	66.3 (2)
C (38) -Ru (2) -C (15)	172.0 (2)	C (12) -Ru (2) -C (15)	70.8 (2)
C (36) -Ru (2) -C (15)	118.0 (2)	C (40) -Ru (2) -C (15)	112.0 (2)
C (39) -Ru (2) -C (15)	134.6 (2)	C (37) -Ru (2) -P (2)	115.5 (1)
C (14) -Ru (2) -P (2)	71.5 (1)	C (13) -Ru (2) -P (2)	72.2 (1)
C (38) -Ru (2) -P (2)	141.8 (1)	C (12) -Ru (2) -P (2)	45.8 (1)

C (36) -Ru (2) -P (2)	115.8 (1)	C (40) -Ru (2) -P (2)	141.3 (1)
C (39) -Ru (2) -P (2)	179.1 (1)	C (15) -Ru (2) -P (2)	45.7 (1)
C (49) -Ru (3) -C (46)	63.5 (2)	C (49) -Ru (3) -C (50)	38.5 (2)
C (46) -Ru (3) -C (50)	37.0 (2)	C (49) -Ru (3) -C (48)	38.5 (2)
C (46) -Ru (3) -C (48)	63.0 (2)	C (50) -Ru (3) -C (48)	63.4 (2)
C (49) -Ru (3) -C (47)	63.4 (2)	C (46) -Ru (3) -C (47)	38.4 (2)
C (50) -Ru (3) -C (47)	63.0 (2)	C (48) -Ru (3) -C (47)	36.8 (2)
C (49) -Ru (3) -P (2)	107.0 (1)	C (46) -Ru (3) -P (2)	117.3 (1)
C (50) -Ru (3) -P (2)	95.1 (1)	C (48) -Ru (3) -P (2)	144.3 (1)
C (47) -Ru (3) -P (2)	155.6 (1)	C (49) -Ru (3) -P (1)	106.5 (1)
C (46) -Ru (3) -P (1)	158.8 (1)	C (50) -Ru (3) -P (1)	142.7 (1)
C (48) -Ru (3) -P (1)	97.2 (1)	C (47) -Ru (3) -P (1)	120.8 (1)
P (2) -Ru (3) -P (1)	83.00 (4)	C (49) -Ru (3) -Cl (1)	154.1 (1)
C (46) -Ru (3) -Cl (1)	92.8 (1)	C (50) -Ru (3) -Cl (1)	125.1 (1)
C (48) -Ru (3) -Cl (1)	123.0 (1)	C (47) -Ru (3) -Cl (1)	91.8 (1)
P (2) -Ru (3) -Cl (1)	92.60 (4)	P (1) -Ru (3) -Cl (1)	92.22 (4)
C (7) -P (1) -C (10)	91.4 (2)	C (7) -P (1) -Ru (3)	133.6 (2)
C (10) -P (1) -Ru (3)	128.6 (2)	C (7) -P (1) -Ru (1)	64.0 (2)
C (10) -P (1) -Ru (1)	61.3 (1)	Ru (3) -P (1) -Ru (1)	150.67 (6)
C (12) -P (2) -C (15)	91.5 (2)	C (12) -P (2) -Ru (3)	128.8 (2)
C (15) -P (2) -Ru (3)	135.9 (2)	C (12) -P (2) -Ru (2)	61.8 (1)
C (15) -P (2) -Ru (2)	62.9 (1)	Ru (3) -P (2) -Ru (2)	146.59 (5)
C (2) -C (1) -C (6)	120.6 (5)	C (2) -C (1) -H (1)	119.7
C (6) -C (1) -H (1)	119.7	C (3) -C (2) -C (1)	120.7 (5)
C (3) -C (2) -H (2)	119.7	C (1) -C (2) -H (2)	119.7
C (2) -C (3) -C (4)	119.2 (5)	C (2) -C (3) -H (3)	120.4
C (4) -C (3) -H (3)	120.4	C (5) -C (4) -C (3)	120.8 (5)
C (5) -C (4) -H (4)	119.6	C (3) -C (4) -H (4)	119.6
C (4) -C (5) -C (6)	121.2 (5)	C (4) -C (5) -H (5)	119.4
C (6) -C (5) -H (5)	119.4	C (1) -C (6) -C (5)	117.5 (5)
C (1) -C (6) -C (7)	120.1 (4)	C (5) -C (6) -C (7)	122.4 (4)
C (8) -C (7) -C (6)	124.9 (4)	C (8) -C (7) -P (1)	111.2 (4)
C (6) -C (7) -P (1)	123.9 (3)	C (8) -C (7) -Ru (1)	69.2 (3)
C (6) -C (7) -Ru (1)	126.9 (3)	P (1) -C (7) -Ru (1)	71.9 (2)
C (7) -C (8) -C (9)	113.7 (4)	C (7) -C (8) -C (25)	124.3 (5)
C (9) -C (8) -C (25)	121.7 (5)	C (7) -C (8) -Ru (1)	73.9 (3)
C (9) -C (8) -Ru (1)	69.3 (3)	C (25) -C (8) -Ru (1)	130.2 (4)
C (10) -C (9) -C (8)	111.7 (4)	C (10) -C (9) -C (24)	126.7 (5)
C (8) -C (9) -C (24)	121.3 (5)	C (10) -C (9) -Ru (1)	72.1 (3)
C (8) -C (9) -Ru (1)	72.7 (3)	C (24) -C (9) -Ru (1)	127.5 (4)
C (9) -C (10) -C (11)	123.6 (4)	C (9) -C (10) -P (1)	112.0 (3)
C (11) -C (10) -P (1)	124.3 (3)	C (9) -C (10) -Ru (1)	69.8 (3)
C (11) -C (10) -Ru (1)	121.0 (3)	P (1) -C (10) -Ru (1)	73.8 (2)
O (1) -C (11) -C (12)	121.9 (4)	O (1) -C (11) -C (10)	119.9 (4)
C (12) -C (11) -C (10)	118.2 (4)	C (13) -C (12) -C (11)	122.2 (4)
C (13) -C (12) -P (2)	111.9 (3)	C (11) -C (12) -P (2)	125.5 (3)
C (13) -C (12) -Ru (2)	70.6 (2)	C (11) -C (12) -Ru (2)	118.4 (3)
P (2) -C (12) -Ru (2)	72.3 (2)	C (14) -C (13) -C (12)	111.5 (4)
C (14) -C (13) -C (23)	123.0 (4)	C (12) -C (13) -C (23)	125.5 (4)
C (14) -C (13) -Ru (2)	70.7 (2)	C (12) -C (13) -Ru (2)	70.6 (2)
C (23) -C (13) -Ru (2)	127.5 (3)	C (15) -C (14) -C (13)	113.8 (4)
C (15) -C (14) -C (22)	123.9 (4)	C (13) -C (14) -C (22)	122.3 (4)
C (15) -C (14) -Ru (2)	72.3 (2)	C (13) -C (14) -Ru (2)	70.8 (2)
C (22) -C (14) -Ru (2)	124.0 (3)	C (14) -C (15) -C (16)	124.6 (4)
C (14) -C (15) -P (2)	111.3 (3)	C (16) -C (15) -P (2)	124.1 (3)
C (14) -C (15) -Ru (2)	69.8 (2)	C (16) -C (15) -Ru (2)	125.3 (3)
P (2) -C (15) -Ru (2)	71.4 (1)	C (21) -C (16) -C (17)	117.6 (4)
C (21) -C (16) -C (15)	120.6 (4)	C (17) -C (16) -C (15)	121.8 (4)
C (18) -C (17) -C (16)	120.5 (5)	C (18) -C (17) -H (17)	119.8
C (16) -C (17) -H (17)	119.8	C (19) -C (18) -C (17)	120.7 (5)
C (19) -C (18) -H (18)	119.6	C (17) -C (18) -H (18)	119.6
C (18) -C (19) -C (20)	119.9 (5)	C (18) -C (19) -H (19)	120.0
C (20) -C (19) -H (19)	120.0	C (21) -C (20) -C (19)	119.4 (5)
C (21) -C (20) -H (20)	120.3	C (19) -C (20) -H (20)	120.3
C (20) -C (21) -C (16)	121.7 (5)	C (20) -C (21) -H (21)	119.1

C (16) -C (21) -H (21)	119.1	C (14) -C (22) -H (22A)	109.5
C (14) -C (22) -H (22B)	109.5	H (22A) -C (22) -H (22B)	109.5
C (14) -C (22) -H (22C)	109.5	H (22A) -C (22) -H (22C)	109.5
H (22B) -C (22) -H (22C)	109.5	C (13) -C (23) -H (23A)	109.5
C (13) -C (23) -H (23B)	109.5	H (23A) -C (23) -H (23B)	109.5
C (13) -C (23) -H (23C)	109.5	H (23A) -C (23) -H (23C)	109.5
H (23B) -C (23) -H (23C)	109.5	C (9) -C (24) -H (24A)	109.5
C (9) -C (24) -H (24B)	109.5	H (24A) -C (24) -H (24B)	109.5
C (9) -C (24) -H (24C)	109.5	H (24A) -C (24) -H (24C)	109.5
H (24B) -C (24) -H (24C)	109.5	C (8) -C (25) -H (25A)	109.5
C (8) -C (25) -H (25B)	109.5	H (25A) -C (25) -H (25B)	109.5
C (8) -C (25) -H (25C)	109.5	H (25A) -C (25) -H (25C)	109.5
H (25B) -C (25) -H (25C)	109.5	C (30) -C (26) -C (27)	107.1 (5)
C (30) -C (26) -C (31)	127.6 (5)	C (27) -C (26) -C (31)	124.7 (5)
C (30) -C (26) -Ru (1)	68.2 (3)	C (27) -C (26) -Ru (1)	69.7 (3)
C (31) -C (26) -Ru (1)	134.3 (3)	C (26) -C (27) -C (28)	108.5 (4)
C (26) -C (27) -C (32)	124.4 (5)	C (28) -C (27) -C (32)	126.1 (5)
C (26) -C (27) -Ru (1)	73.5 (3)	C (28) -C (27) -Ru (1)	70.1 (3)
C (32) -C (27) -Ru (1)	131.2 (3)	C (29) -C (28) -C (27)	107.6 (4)
C (29) -C (28) -C (33)	127.2 (5)	C (27) -C (28) -C (33)	125.1 (5)
C (29) -C (28) -Ru (1)	70.6 (3)	C (27) -C (28) -Ru (1)	72.1 (3)
C (33) -C (28) -Ru (1)	125.8 (3)	C (28) -C (29) -C (30)	107.8 (4)
C (28) -C (29) -C (34)	127.7 (5)	C (30) -C (29) -C (34)	124.3 (5)
C (28) -C (29) -Ru (1)	71.7 (3)	C (30) -C (29) -Ru (1)	71.2 (3)
C (34) -C (29) -Ru (1)	126.6 (4)	C (29) -C (30) -C (26)	108.9 (4)
C (29) -C (30) -C (35)	125.6 (5)	C (26) -C (30) -C (35)	125.3 (5)
C (29) -C (30) -Ru (1)	70.9 (3)	C (26) -C (30) -Ru (1)	74.7 (3)
C (35) -C (30) -Ru (1)	125.0 (3)	C (26) -C (31) -H (31A)	109.5
C (26) -C (31) -H (31B)	109.5	H (31A) -C (31) -H (31B)	109.5
C (26) -C (31) -H (31C)	109.5	H (31A) -C (31) -H (31C)	109.5
H (31B) -C (31) -H (31C)	109.5	C (27) -C (32) -H (32A)	109.5
C (27) -C (32) -H (32B)	109.5	H (32A) -C (32) -H (32B)	109.5
C (27) -C (32) -H (32C)	109.5	H (32A) -C (32) -H (32C)	109.5
H (32B) -C (32) -H (32C)	109.5	C (28) -C (33) -H (33A)	109.5
C (28) -C (33) -H (33B)	109.5	H (33A) -C (33) -H (33B)	109.5
C (28) -C (33) -H (33C)	109.5	H (33A) -C (33) -H (33C)	109.5
H (33B) -C (33) -H (33C)	109.5	C (29) -C (34) -H (34A)	109.5
C (29) -C (34) -H (34B)	109.5	H (34A) -C (34) -H (34B)	109.5
C (29) -C (34) -H (34C)	109.5	H (34A) -C (34) -H (34C)	109.5
H (34B) -C (34) -H (34C)	109.5	C (30) -C (35) -H (35A)	109.5
C (30) -C (35) -H (35B)	109.5	H (35A) -C (35) -H (35B)	109.5
C (30) -C (35) -H (35C)	109.5	H (35A) -C (35) -H (35C)	109.5
H (35B) -C (35) -H (35C)	109.5	C (37) -C (36) -C (40)	109.0 (4)
C (37) -C (36) -C (41)	125.7 (4)	C (40) -C (36) -C (41)	124.8 (4)
C (37) -C (36) -Ru (2)	70.6 (3)	C (40) -C (36) -Ru (2)	71.5 (2)
C (41) -C (36) -Ru (2)	130.7 (3)	C (36) -C (37) -C (38)	107.6 (4)
C (36) -C (37) -C (42)	124.0 (4)	C (38) -C (37) -C (42)	128.2 (4)
C (36) -C (37) -Ru (2)	71.5 (3)	C (38) -C (37) -Ru (2)	71.1 (3)
C (42) -C (37) -Ru (2)	127.3 (3)	C (39) -C (38) -C (37)	108.4 (4)
C (39) -C (38) -C (43)	124.5 (4)	C (37) -C (38) -C (43)	127.0 (4)
C (39) -C (38) -Ru (2)	72.0 (3)	C (37) -C (38) -Ru (2)	70.6 (3)
C (43) -C (38) -Ru (2)	126.5 (3)	C (38) -C (39) -C (40)	108.1 (4)
C (38) -C (39) -C (44)	125.2 (4)	C (40) -C (39) -C (44)	126.6 (4)
C (38) -C (39) -Ru (2)	70.1 (3)	C (40) -C (39) -Ru (2)	70.7 (3)
C (44) -C (39) -Ru (2)	127.2 (3)	C (36) -C (40) -C (39)	106.9 (4)
C (36) -C (40) -C (45)	127.2 (4)	C (39) -C (40) -C (45)	125.7 (4)
C (36) -C (40) -Ru (2)	70.4 (2)	C (39) -C (40) -Ru (2)	71.2 (3)
C (45) -C (40) -Ru (2)	127.0 (3)	C (36) -C (41) -H (41A)	109.5
C (36) -C (41) -H (41B)	109.5	H (41A) -C (41) -H (41B)	109.5
C (36) -C (41) -H (41C)	109.5	H (41A) -C (41) -H (41C)	109.5
H (41B) -C (41) -H (41C)	109.5	C (37) -C (42) -H (42A)	109.5
C (37) -C (42) -H (42B)	109.5	H (42A) -C (42) -H (42B)	109.5
C (37) -C (42) -H (42C)	109.5	H (42A) -C (42) -H (42C)	109.5
H (42B) -C (42) -H (42C)	109.5	C (38) -C (43) -H (43A)	109.5
C (38) -C (43) -H (43B)	109.5	H (43A) -C (43) -H (43B)	109.5

C (38) -C (43) -H (43C)	109.5	H (43A) -C (43) -H (43C)	109.5
H (43B) -C (43) -H (43C)	109.5	C (39) -C (44) -H (44A)	109.5
C (39) -C (44) -H (44B)	109.5	H (44A) -C (44) -H (44B)	109.5
C (39) -C (44) -H (44C)	109.5	H (44A) -C (44) -H (44C)	109.5
H (44B) -C (44) -H (44C)	109.5	C (40) -C (45) -H (45A)	109.5
C (40) -C (45) -H (45B)	109.5	H (45A) -C (45) -H (45B)	109.5
C (40) -C (45) -H (45C)	109.5	H (45A) -C (45) -H (45C)	109.5
H (45B) -C (45) -H (45C)	109.5	C (50) -C (46) -C (47)	108.7 (4)
C (50) -C (46) -C (51)	128.7 (4)	C (47) -C (46) -C (51)	122.4 (4)
C (50) -C (46) -Ru (3)	71.7 (2)	C (47) -C (46) -Ru (3)	72.1 (2)
C (51) -C (46) -Ru (3)	125.1 (3)	C (48) -C (47) -C (52)	129.4 (4)
C (48) -C (47) -C (46)	107.0 (4)	C (52) -C (47) -C (46)	123.5 (4)
C (48) -C (47) -Ru (3)	70.6 (3)	C (52) -C (47) -Ru (3)	127.8 (4)
C (46) -C (47) -Ru (3)	69.5 (2)	C (47) -C (48) -C (49)	108.7 (4)
C (47) -C (48) -C (53)	126.0 (4)	C (49) -C (48) -C (53)	125.1 (4)
C (47) -C (48) -Ru (3)	72.6 (3)	C (49) -C (48) -Ru (3)	69.1 (3)
C (53) -C (48) -Ru (3)	127.2 (3)	C (50) -C (49) -C (48)	107.2 (4)
C (50) -C (49) -C (54)	125.9 (5)	C (48) -C (49) -C (54)	126.3 (4)
C (50) -C (49) -Ru (3)	72.2 (2)	C (48) -C (49) -Ru (3)	72.4 (3)
C (54) -C (49) -Ru (3)	127.7 (4)	C (46) -C (50) -C (49)	108.2 (4)
C (46) -C (50) -C (55)	127.5 (4)	C (49) -C (50) -C (55)	124.1 (4)
C (46) -C (50) -Ru (3)	71.4 (2)	C (49) -C (50) -Ru (3)	69.4 (2)
C (55) -C (50) -Ru (3)	129.7 (3)	C (46) -C (51) -H (51A)	109.5
C (46) -C (51) -H (51B)	109.5	H (51A) -C (51) -H (51B)	109.5
C (46) -C (51) -H (51C)	109.5	H (51A) -C (51) -H (51C)	109.5
H (51B) -C (51) -H (51C)	109.5	C (47) -C (52) -H (52A)	109.5
C (47) -C (52) -H (52B)	109.5	H (52A) -C (52) -H (52B)	109.5
C (47) -C (52) -H (52C)	109.5	H (52A) -C (52) -H (52C)	109.5
H (52B) -C (52) -H (52C)	109.5	C (48) -C (53) -H (53A)	109.5
C (48) -C (53) -H (53B)	109.5	H (53A) -C (53) -H (53B)	109.5
C (48) -C (53) -H (53C)	109.5	H (53A) -C (53) -H (53C)	109.5
H (53B) -C (53) -H (53C)	109.5	C (49) -C (54) -H (54A)	109.5
C (49) -C (54) -H (54B)	109.5	H (54A) -C (54) -H (54B)	109.5
C (49) -C (54) -H (54C)	109.5	H (54A) -C (54) -H (54C)	109.5
H (54B) -C (54) -H (54C)	109.5	C (50) -C (55) -H (55A)	109.5
C (50) -C (55) -H (55B)	109.5	H (55A) -C (55) -H (55B)	109.5
C (50) -C (55) -H (55C)	109.5	H (55A) -C (55) -H (55C)	109.5
H (55B) -C (55) -H (55C)	109.5	Cl (2) -C (56) -Cl (3)	111.5 (5)
Cl (2) -C (56) -H (56A)	109.3	Cl (3) -C (56) -H (56A)	109.3
Cl (2) -C (56) -H (56B)	109.3	Cl (3) -C (56) -H (56B)	109.3
H (56A) -C (56) -H (56B)	108.0	Cl (4) -C (57) -Cl (5)	107.0 (6)
Cl (4) -C (57) -H (57A)	110.3	Cl (5) -C (57) -H (57A)	110.3
Cl (4) -C (57) -H (57B)	110.3	Cl (5) -C (57) -H (57B)	110.3
H (57A) -C (57) -H (57B)	108.6		

Table 4. Anisotropic displacement parameters ($\text{\AA}^2 \times 10^3$) for **32**

atom	U11	U22	U33	U23	U13	U12
Ru (1)	19 (1)	25 (1)	21 (1)	-2 (1)	1 (1)	-3 (1)
Ru (2)	16 (1)	17 (1)	21 (1)	-1 (1)	3 (1)	-1 (1)
Ru (3)	15 (1)	19 (1)	21 (1)	0 (1)	3 (1)	-1 (1)
Cl (1)	30 (1)	21 (1)	31 (1)	2 (1)	4 (1)	3 (1)
P (1)	18 (1)	23 (1)	23 (1)	0 (1)	2 (1)	-1 (1)
P (2)	15 (1)	18 (1)	23 (1)	-1 (1)	3 (1)	-1 (1)
O (1)	37 (2)	54 (2)	27 (2)	-6 (2)	4 (2)	-25 (2)
C (1)	32 (3)	40 (3)	31 (3)	4 (2)	4 (2)	-3 (2)
C (2)	32 (3)	48 (3)	36 (3)	15 (3)	1 (2)	-4 (3)
C (3)	37 (3)	50 (3)	26 (3)	11 (2)	6 (2)	5 (3)
C (4)	47 (3)	37 (3)	27 (3)	2 (2)	1 (2)	6 (3)
C (5)	36 (3)	37 (3)	31 (3)	3 (2)	-4 (2)	6 (3)
C (6)	23 (2)	22 (2)	31 (3)	3 (2)	1 (2)	5 (2)
C (7)	23 (2)	25 (2)	25 (2)	0 (2)	-4 (2)	-1 (2)
C (8)	27 (2)	34 (3)	32 (3)	-6 (2)	-3 (2)	6 (2)
C (9)	19 (2)	34 (2)	28 (3)	-8 (2)	3 (2)	0 (2)
C (10)	19 (2)	22 (2)	24 (2)	-4 (2)	0 (2)	-5 (2)
C (11)	21 (2)	26 (2)	28 (2)	-9 (2)	9 (2)	-4 (2)
C (12)	22 (2)	17 (2)	24 (2)	-4 (2)	4 (2)	0 (2)
C (13)	23 (2)	14 (2)	23 (2)	-1 (2)	4 (2)	0 (2)
C (14)	19 (2)	20 (2)	22 (2)	3 (2)	3 (2)	7 (2)
C (15)	12 (2)	19 (2)	25 (2)	1 (2)	1 (2)	2 (2)
C (16)	16 (2)	25 (2)	20 (2)	-4 (2)	4 (2)	-4 (2)
C (17)	28 (3)	36 (3)	27 (3)	-1 (2)	0 (2)	2 (2)
C (18)	29 (3)	61 (4)	28 (3)	-3 (3)	-5 (2)	1 (3)
C (19)	35 (3)	55 (3)	36 (3)	-11 (3)	5 (2)	-25 (3)
C (20)	32 (3)	38 (3)	32 (3)	-3 (2)	1 (2)	-19 (2)
C (21)	21 (2)	32 (3)	30 (3)	0 (2)	0 (2)	-6 (2)
C (22)	29 (3)	31 (2)	22 (2)	5 (2)	1 (2)	1 (2)
C (23)	30 (3)	27 (2)	31 (3)	7 (2)	4 (2)	-8 (2)
C (24)	15 (2)	56 (3)	45 (3)	-14 (3)	2 (2)	4 (2)
C (25)	29 (3)	42 (3)	45 (3)	3 (2)	-8 (2)	6 (2)
C (26)	32 (3)	20 (2)	33 (3)	-4 (2)	-2 (2)	-1 (2)
C (27)	36 (3)	26 (2)	26 (3)	-9 (2)	5 (2)	-7 (2)
C (28)	28 (2)	28 (2)	27 (3)	-7 (2)	0 (2)	-10 (2)
C (29)	29 (3)	28 (2)	26 (3)	-3 (2)	1 (2)	-10 (2)
C (30)	42 (3)	18 (2)	26 (3)	-2 (2)	-3 (2)	-5 (2)
C (31)	34 (3)	35 (3)	47 (3)	-9 (2)	-1 (2)	-1 (2)
C (32)	53 (4)	43 (3)	26 (3)	-4 (2)	9 (3)	-5 (3)
C (33)	31 (3)	41 (3)	41 (3)	-6 (2)	-6 (2)	-9 (2)
C (34)	36 (3)	50 (3)	36 (3)	1 (3)	6 (2)	-15 (3)
C (35)	57 (4)	30 (3)	40 (3)	1 (2)	-5 (3)	0 (3)
C (36)	29 (2)	14 (2)	30 (3)	-3 (2)	7 (2)	2 (2)
C (37)	23 (2)	22 (2)	30 (3)	-3 (2)	5 (2)	6 (2)
C (38)	18 (2)	25 (2)	31 (3)	-3 (2)	2 (2)	6 (2)
C (39)	21 (2)	28 (2)	29 (3)	-3 (2)	10 (2)	1 (2)
C (40)	25 (2)	19 (2)	25 (2)	-7 (2)	6 (2)	1 (2)
C (41)	32 (3)	21 (2)	40 (3)	2 (2)	7 (2)	-3 (2)
C (42)	30 (3)	35 (3)	35 (3)	0 (2)	-2 (2)	6 (2)
C (43)	17 (2)	37 (2)	44 (3)	-5 (3)	2 (2)	2 (2)
C (44)	31 (2)	41 (3)	34 (3)	-4 (3)	10 (2)	-1 (3)
C (45)	36 (3)	29 (2)	29 (3)	-5 (2)	7 (2)	-6 (2)
C (46)	11 (2)	29 (2)	28 (2)	1 (2)	5 (2)	-2 (2)
C (47)	20 (2)	31 (2)	24 (2)	0 (2)	7 (2)	-4 (2)
C (48)	24 (2)	32 (2)	24 (2)	-4 (2)	6 (2)	6 (2)
C (49)	25 (2)	22 (2)	29 (3)	-4 (2)	3 (2)	3 (2)
C (50)	13 (2)	21 (2)	29 (2)	0 (2)	5 (2)	1 (2)
C (51)	23 (2)	28 (2)	37 (3)	0 (2)	-3 (2)	-5 (2)
C (52)	31 (3)	36 (3)	36 (3)	11 (2)	4 (2)	-8 (2)

C (53)	39 (3)	39 (3)	28 (3)	-8 (2)	2 (2)	2 (2)
C (54)	49 (3)	21 (2)	40 (3)	-9 (2)	4 (3)	7 (2)
C (55)	19 (2)	30 (2)	34 (3)	9 (2)	-4 (2)	2 (2)
Cl (2)	83 (2)	94 (2)	112 (2)	18 (1)	-8 (1)	-24 (1)
Cl (3)	101 (2)	74 (1)	120 (2)	14 (1)	-1 (2)	11 (1)
C (56)	87 (7)	94 (7)	101 (7)	-8 (6)	-8 (5)	-30 (6)
Cl (4)	123 (2)	79 (1)	78 (1)	7 (1)	10 (1)	33 (2)
Cl (5)	100 (2)	67 (1)	76 (1)	1 (1)	13 (1)	6 (1)
C (57)	107 (8)	55 (5)	200 (10)	13 (6)	31 (8)	21 (5)

The anisotropic displacement factor exponent takes the form
 $2 \pi^2 [h^2 a^{*2} U(11) + \dots + 2 h k a^* b^* U(12)]$

Table 5. Hydrogen Coordinates ($\text{\AA} \times 10^4$) and equivalent isotropic displacement parameters ($\text{\AA}^2 \times 10^3$) for **32**

atom	x	y	z	U (eq)
H(1)	6621	7379	3726	41
H(2)	5773	6631	4755	46
H(3)	6164	7201	5960	45
H(4)	7498	8484	6135	45
H(5)	8424	9177	5134	41
H(17)	4673	9780	-740	36
H(18)	3168	8880	-1297	47
H(19)	2913	7239	-1014	50
H(20)	4098	6492	-84	41
H(21)	5583	7381	480	33
H(22A)	6536	10599	-1054	41
H(22B)	6669	9447	-1205	41
H(22C)	7808	10128	-1149	41
H(23A)	8855	10978	-497	44
H(23B)	9656	10777	226	44
H(23C)	8700	11636	239	44
H(24A)	11425	9847	3077	58
H(24B)	11040	9970	2218	58
H(24C)	11341	8904	2545	58
H(25A)	10663	7938	3892	58
H(25B)	9970	8402	4583	58
H(25C)	10956	9030	4167	58
H(31A)	6540	12737	4347	58
H(31B)	6153	11609	4381	58
H(31C)	6143	12180	3598	58
H(32A)	8101	11753	5586	61
H(32B)	8729	10706	5531	61
H(32C)	7384	10820	5290	61
H(33A)	11312	10764	4322	56
H(33B)	10516	10591	5044	56
H(33C)	11099	11641	4901	56
H(34A)	10840	12717	3019	61
H(34B)	10492	11820	2483	61
H(34C)	11368	11648	3174	61
H(35A)	7209	12388	2536	63
H(35B)	8467	12222	2169	63
H(35C)	8203	13209	2623	63
H(41A)	6998	6178	128	46
H(41B)	7300	6329	998	46
H(41C)	8092	5620	498	46
H(42A)	8737	7088	1828	50
H(42B)	9935	7698	1843	50
H(42C)	9933	6574	1583	50
H(43A)	11684	8495	353	49
H(43B)	11073	8704	1141	49
H(43C)	10884	9448	458	49
H(44A)	10250	9394	-866	53
H(44B)	9365	8850	-1427	53
H(44C)	10630	8391	-1262	53
H(45A)	8228	6724	-1386.0001	47
H(45B)	7741	7824	-1430.9999	47
H(45C)	7047	7011	-963	47
H(51A)	2478	7504	1964	44
H(51B)	3744	7001	1967	44
H(51C)	3345	7673	1276	44
H(52A)	4248	7776	3995	52
H(52B)	4323	7052	3291	52
H(52C)	3086	7494	3538	52

H (53A)	4981	9222	4275	53
H (53B)	4238	10202	4137	53
H (53C)	5587	10161	3904	53
H (54A)	4841	11289	1929	55
H (54B)	5436	11260	2743	55
H (54C)	4065	11475	2658	55
H (55A)	3531	9238	811	41
H (55B)	4253	10224	967	41
H (55C)	2904	10158	1195	41
H (56A)	2099	797	7184	113
H (56B)	1569	1243	6424	113
H (57A)	4810	5422	2741	144
H (57B)	4565	4946	3549	144

Table 1. Crystal data for **33**

Compound	33
Molecular formula	C ₅₅ H ₆₇ ClFeOP ₂ Ru ₂ ,2(CH ₂ Cl ₂)
Molecular weight	1269.32
Crystal habit	Red Plate
Crystal dimensions(mm)	0.12x0.08x0.02
Crystal system	monoclinic
Space group	P2 ₁
a(Å)	11.357(1)
b(Å)	13.490(1)
c(Å)	17.956(1)
α(°)	90.00
β(°)	90.110(1)
γ(°)	90.00
V(Å ³)	2751.0(4)
Z	2
d(g·cm ⁻³)	1.532
F(000)	1300
μ(cm ⁻¹)	1.142
Absorption corrections	multi-scan ; 0.8751 min, 0.9775 max
Diffractionmeter	KappaCCD
X-ray source	MoKα
λ(Å)	0.71069
Monochromator	graphite
T (K)	150.0(1)
Scan mode	phi and omega scans
Maximum θ	25.02
HKL ranges	-13 13 ; -13 16 ; -21 19
Reflections measured	11232
Unique data	7436
R _{int}	0.0603
Reflections used	5389
Criterion	I > 2σ(I)
Refinement type	Fsqd
Hydrogen atoms	constr
Parameters refined	632
Reflections / parameter	8
wR ₂	0.1000
R ₁	0.0494
Flack's parameter	0.05(3)
Weights a, b	0.0271 ; 0.0000
GoF	0.947
difference peak / hole (e ⁻ ·Å ⁻³)	0.729(0.112) / -0.654(0.112)

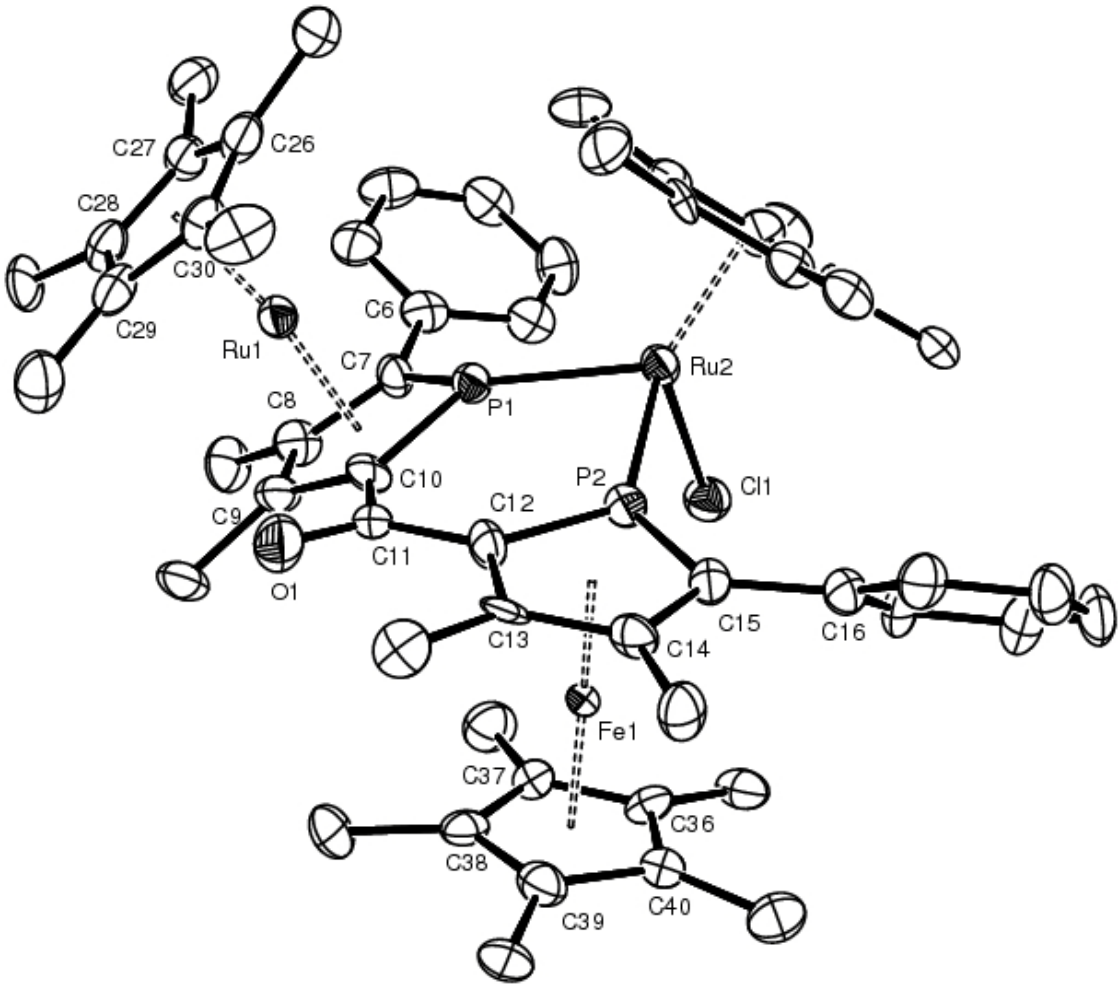


Table 2. Atomic Coordinates ($\text{\AA} \times 10^4$) and equivalent isotropic displacement parameters ($\text{\AA}^2 \times 10^3$) for **33**

atom	x	y	z	U(eq)
Ru(1)	8659(1)	10432(1)	3465(1)	25(1)
Fe(1)	8126(1)	8686(1)	383(1)	16(1)
Ru(2)	5715(1)	8784(1)	2285(1)	23(1)
Cl(1)	6223(2)	7009(2)	2277(1)	32(1)
P(1)	7443(2)	9218(2)	2835(1)	23(1)
P(2)	6719(2)	9114(2)	1225(1)	25(1)
O(1)	9631(5)	10723(5)	1542(3)	46(2)
C(1)	6794(8)	7609(7)	4205(6)	33(2)
C(2)	6273(8)	7182(7)	4823(6)	41(3)
C(3)	6533(8)	7510(8)	5537(6)	39(3)
C(4)	7330(10)	8281(7)	5639(6)	40(3)
C(5)	7886(7)	8701(8)	5020(5)	36(2)
C(6)	7651(7)	8370(7)	4308(5)	29(2)
C(7)	8200(7)	8802(8)	3628(5)	25(2)
C(8)	9454(7)	8930(7)	3549(5)	31(2)
C(9)	9767(7)	9419(7)	2887(5)	28(2)
C(10)	8764(7)	9608(6)	2415(5)	27(2)
C(11)	8841(7)	10114(7)	1673(5)	26(2)
C(12)	7979(7)	9894(6)	1095(5)	26(2)
C(13)	8064(7)	10234(7)	329(5)	23(2)
C(14)	7185(8)	9805(6)	-147(5)	26(2)
C(15)	6377(7)	9181(6)	264(5)	25(2)
C(16)	5366(7)	8646(7)	-85(5)	27(2)
C(17)	4658(7)	9081(7)	-627(5)	31(2)
C(18)	3737(7)	8561(8)	-957(5)	36(3)
C(19)	3515(8)	7620(10)	-743(6)	45(3)
C(20)	4171(8)	7155(8)	-200(6)	38(3)
C(21)	5093(8)	7663(6)	138(5)	30(2)
C(22)	7112(8)	9992(7)	-950(5)	33(2)
C(23)	8949(8)	10965(7)	60(5)	33(2)
C(24)	11057(7)	9520(8)	2664(5)	37(3)
C(25)	10363(7)	8523(7)	4091(5)	39(3)
C(26)	7809(8)	11818(7)	3914(6)	33(2)
C(27)	8519(8)	11393(7)	4459(5)	30(2)
C(28)	9692(8)	11397(7)	4203(5)	30(2)
C(29)	9700(8)	11783(7)	3465(6)	32(2)
C(30)	8514(8)	12027(7)	3277(5)	29(2)
C(31)	6548(7)	12149(7)	4029(6)	37(3)
C(32)	8114(8)	11184(7)	5245(5)	42(3)
C(33)	10759(7)	11083(8)	4658(6)	41(3)
C(34)	10739(8)	12006(8)	2982(5)	44(3)
C(35)	8130(10)	12519(7)	2565(6)	46(3)
C(36)	8350(8)	7155(7)	313(5)	25(2)
C(37)	9198(7)	7565(6)	785(5)	26(2)
C(38)	9891(7)	8250(6)	356(5)	26(2)
C(39)	9444(7)	8272(7)	-384(6)	32(2)
C(40)	8452(7)	7587(6)	-419(5)	26(2)
C(41)	7574(8)	6279(7)	497(5)	34(3)
C(42)	9422(8)	7247(8)	1574(5)	40(3)
C(43)	10976(6)	8807(8)	607(5)	37(2)
C(44)	9960(7)	8831(8)	-1039(5)	40(2)
C(45)	7750(10)	7321(8)	-1086(5)	41(3)
C(46)	3806(7)	8473(6)	2185(5)	24(2)
C(47)	4104(8)	8479(7)	2960(5)	30(2)
C(48)	4532(7)	9453(7)	3142(5)	27(2)
C(49)	4524(7)	10020(6)	2469(5)	22(2)
C(50)	4004(7)	9417(7)	1892(5)	28(2)
C(51)	3277(7)	7587(6)	1812(5)	29(2)

C (52)	3891 (8)	7642 (7)	3477 (5)	37 (3)
C (53)	4890 (10)	9824 (7)	3897 (5)	40 (3)
C (54)	4802 (8)	11141 (7)	2395 (6)	44 (3)
C (55)	3692 (7)	9792 (7)	1134 (5)	28 (2)
Cl (2)	284 (3)	139 (3)	6882 (2)	96 (1)
Cl (3)	2557 (4)	-161 (3)	6203 (3)	97 (1)
C (56)	1650 (10)	620 (10)	6695 (8)	93 (5)
Cl (4)	4588 (3)	3741 (3)	2632 (2)	84 (1)
Cl (5)	2770 (3)	5191 (2)	2908 (2)	72 (1)
C (57)	4290 (10)	4910 (10)	2990 (10)	88 (5)

U(eq) is defined as 1/3 the trace of the Uij tensor.

Table 3. Bond lengths (Å) and angles (deg) for **33**

Ru(1)–C(9)	2.129(8)	Ru(1)–C(29)	2.17(1)
Ru(1)–C(30)	2.18(1)	Ru(1)–C(10)	2.19(1)
Ru(1)–C(28)	2.19(1)	Ru(1)–C(27)	2.21(1)
Ru(1)–C(8)	2.22(1)	Ru(1)–C(26)	2.25(1)
Ru(1)–C(7)	2.28(1)	Ru(1)–P(1)	2.421(2)
Fe(1)–C(37)	2.07(1)	Fe(1)–C(14)	2.08(1)
Fe(1)–C(12)	2.08(1)	Fe(1)–C(36)	2.08(1)
Fe(1)–C(38)	2.090(8)	Fe(1)–C(13)	2.09(1)
Fe(1)–C(40)	2.10(1)	Fe(1)–C(15)	2.106(8)
Fe(1)–C(39)	2.110(8)	Fe(1)–P(2)	2.278(2)
Ru(2)–C(49)	2.173(8)	Ru(2)–C(46)	2.216(8)
Ru(2)–C(47)	2.234(8)	Ru(2)–C(48)	2.23(1)
Ru(2)–C(50)	2.24(1)	Ru(2)–P(2)	2.264(2)
Ru(2)–P(1)	2.273(2)	Ru(2)–Cl(1)	2.463(2)
P(1)–C(7)	1.75(1)	P(1)–C(10)	1.76(1)
P(2)–C(15)	1.77(1)	P(2)–C(12)	1.792(8)
O(1)–C(11)	1.24(1)	C(1)–C(2)	1.38(1)
C(1)–C(6)	1.43(1)	C(1)–H(1)	0.9500
C(2)–C(3)	1.39(1)	C(2)–H(2)	0.9500
C(3)–C(4)	1.39(1)	C(3)–H(3)	0.9500
C(4)–C(5)	1.40(1)	C(4)–H(4)	0.9500
C(5)–C(6)	1.38(1)	C(5)–H(5)	0.9500
C(6)–C(7)	1.49(1)	C(7)–C(8)	1.44(1)
C(8)–C(9)	1.41(1)	C(8)–C(25)	1.52(1)
C(9)–C(10)	1.44(1)	C(9)–C(24)	1.52(1)
C(10)–C(11)	1.50(1)	C(11)–C(12)	1.46(1)
C(12)–C(13)	1.45(1)	C(13)–C(14)	1.43(1)
C(13)–C(23)	1.49(1)	C(14)–C(15)	1.45(1)
C(14)–C(22)	1.47(1)	C(15)–C(16)	1.49(1)
C(16)–C(17)	1.39(1)	C(16)–C(21)	1.42(1)
C(17)–C(18)	1.39(1)	C(17)–H(17)	0.9500
C(18)–C(19)	1.35(1)	C(18)–H(18)	0.9500
C(19)–C(20)	1.38(1)	C(19)–H(19)	0.9500
C(20)–C(21)	1.39(1)	C(20)–H(20)	0.9500
C(21)–H(21)	0.9500	C(22)–H(22A)	0.9800
C(22)–H(22B)	0.9800	C(22)–H(22C)	0.9800
C(23)–H(23A)	0.9800	C(23)–H(23B)	0.9800
C(23)–H(23C)	0.9800	C(24)–H(24A)	0.9800
C(24)–H(24B)	0.9800	C(24)–H(24C)	0.9800
C(25)–H(25A)	0.9800	C(25)–H(25B)	0.9800
C(25)–H(25C)	0.9800	C(26)–C(27)	1.39(1)
C(26)–C(30)	1.42(1)	C(26)–C(31)	1.51(1)
C(27)–C(28)	1.41(1)	C(27)–C(32)	1.51(1)
C(28)–C(29)	1.42(1)	C(28)–C(33)	1.52(1)
C(29)–C(30)	1.43(1)	C(29)–C(34)	1.50(1)
C(30)–C(35)	1.51(1)	C(31)–H(31A)	0.9800
C(31)–H(31B)	0.9800	C(31)–H(31C)	0.9800
C(32)–H(32A)	0.9800	C(32)–H(32B)	0.9800
C(32)–H(32C)	0.9800	C(33)–H(33A)	0.9800
C(33)–H(33B)	0.9800	C(33)–H(33C)	0.9800
C(34)–H(34A)	0.9800	C(34)–H(34B)	0.9800
C(34)–H(34C)	0.9800	C(35)–H(35A)	0.9800
C(35)–H(35B)	0.9800	C(35)–H(35C)	0.9800
C(36)–C(37)	1.40(1)	C(36)–C(40)	1.44(1)
C(36)–C(41)	1.51(1)	C(37)–C(38)	1.44(1)
C(37)–C(42)	1.50(1)	C(38)–C(39)	1.42(1)
C(38)–C(43)	1.51(1)	C(39)–C(40)	1.46(1)
C(39)–C(44)	1.52(1)	C(40)–C(45)	1.48(1)
C(41)–H(41A)	0.9800	C(41)–H(41B)	0.9800
C(41)–H(41C)	0.9800	C(42)–H(42A)	0.9800
C(42)–H(42B)	0.9800	C(42)–H(42C)	0.9800
C(43)–H(43A)	0.9800	C(43)–H(43B)	0.9800

C (43) -H (43C)	0.9800	C (44) -H (44A)	0.9800
C (44) -H (44B)	0.9800	C (44) -H (44C)	0.9800
C (45) -H (45A)	0.9800	C (45) -H (45B)	0.9800
C (45) -H (45C)	0.9800	C (46) -C (50)	1.40 (1)
C (46) -C (47)	1.43 (1)	C (46) -C (51)	1.49 (1)
C (47) -C (48)	1.44 (1)	C (47) -C (52)	1.48 (1)
C (48) -C (49)	1.43 (1)	C (48) -C (53)	1.50 (1)
C (49) -C (50)	1.44 (1)	C (49) -C (54)	1.55 (1)
C (50) -C (55)	1.49 (1)	C (51) -H (51A)	0.9800
C (51) -H (51B)	0.9800	C (51) -H (51C)	0.9800
C (52) -H (52A)	0.9800	C (52) -H (52B)	0.9800
C (52) -H (52C)	0.9800	C (53) -H (53A)	0.9800
C (53) -H (53B)	0.9800	C (53) -H (53C)	0.9800
C (54) -H (54A)	0.9800	C (54) -H (54B)	0.9800
C (54) -H (54C)	0.9800	C (55) -H (55A)	0.9800
C (55) -H (55B)	0.9800	C (55) -H (55C)	0.9800
Cl (2) -C (56)	1.72 (1)	Cl (3) -C (56)	1.72 (1)
C (56) -H (56A)	0.9900	C (56) -H (56B)	0.9900
Cl (4) -C (57)	1.73 (1)	Cl (5) -C (57)	1.77 (1)
C (57) -H (57A)	0.9900	C (57) -H (57B)	0.9900
C (9) -Ru (1) -C (29)	102.5 (4)	C (9) -Ru (1) -C (30)	127.0 (4)
C (29) -Ru (1) -C (30)	38.2 (3)	C (9) -Ru (1) -C (10)	38.9 (3)
C (29) -Ru (1) -C (10)	113.3 (4)	C (30) -Ru (1) -C (10)	111.8 (3)
C (9) -Ru (1) -C (28)	111.0 (3)	C (29) -Ru (1) -C (28)	38.1 (3)
C (30) -Ru (1) -C (28)	63.2 (4)	C (10) -Ru (1) -C (28)	142.2 (3)
C (9) -Ru (1) -C (27)	144.4 (4)	C (29) -Ru (1) -C (27)	63.2 (3)
C (30) -Ru (1) -C (27)	62.7 (3)	C (10) -Ru (1) -C (27)	174.5 (4)
C (28) -Ru (1) -C (27)	37.3 (3)	C (9) -Ru (1) -C (8)	37.6 (3)
C (29) -Ru (1) -C (8)	123.0 (3)	C (30) -Ru (1) -C (8)	159.9 (3)
C (10) -Ru (1) -C (8)	64.8 (3)	C (28) -Ru (1) -C (8)	106.4 (3)
C (27) -Ru (1) -C (8)	120.6 (4)	C (9) -Ru (1) -C (26)	163.9 (3)
C (29) -Ru (1) -C (26)	62.4 (3)	C (30) -Ru (1) -C (26)	37.4 (3)
C (10) -Ru (1) -C (26)	138.8 (3)	C (28) -Ru (1) -C (26)	61.4 (3)
C (27) -Ru (1) -C (26)	36.3 (3)	C (8) -Ru (1) -C (26)	154.9 (3)
C (9) -Ru (1) -C (7)	65.1 (3)	C (29) -Ru (1) -C (7)	159.1 (3)
C (30) -Ru (1) -C (7)	162.4 (3)	C (10) -Ru (1) -C (7)	68.5 (3)
C (28) -Ru (1) -C (7)	128.1 (3)	C (27) -Ru (1) -C (7)	116.4 (3)
C (8) -Ru (1) -C (7)	37.3 (3)	C (26) -Ru (1) -C (7)	131.0 (3)
C (9) -Ru (1) -P (1)	71.1 (3)	C (29) -Ru (1) -P (1)	151.3 (3)
C (30) -Ru (1) -P (1)	123.5 (3)	C (10) -Ru (1) -P (1)	44.5 (2)
C (28) -Ru (1) -P (1)	170.6 (3)	C (27) -Ru (1) -P (1)	137.0 (2)
C (8) -Ru (1) -P (1)	69.3 (2)	C (26) -Ru (1) -P (1)	118.9 (2)
C (7) -Ru (1) -P (1)	43.7 (2)	C (37) -Fe (1) -C (14)	172.5 (3)
C (37) -Fe (1) -C (12)	113.9 (4)	C (14) -Fe (1) -C (12)	70.7 (4)
C (37) -Fe (1) -C (36)	39.3 (3)	C (14) -Fe (1) -C (36)	139.0 (4)
C (12) -Fe (1) -C (36)	145.4 (4)	C (37) -Fe (1) -C (38)	40.5 (3)
C (14) -Fe (1) -C (38)	133.4 (3)	C (12) -Fe (1) -C (38)	108.2 (3)
C (36) -Fe (1) -C (38)	66.6 (3)	C (37) -Fe (1) -C (13)	139.9 (3)
C (14) -Fe (1) -C (13)	40.2 (3)	C (12) -Fe (1) -C (13)	40.8 (3)
C (36) -Fe (1) -C (13)	172.1 (3)	C (38) -Fe (1) -C (13)	108.2 (3)
C (37) -Fe (1) -C (40)	67.6 (4)	C (14) -Fe (1) -C (40)	106.9 (4)
C (12) -Fe (1) -C (40)	171.8 (3)	C (36) -Fe (1) -C (40)	40.3 (3)
C (38) -Fe (1) -C (40)	67.4 (3)	C (13) -Fe (1) -C (40)	132.8 (4)
C (37) -Fe (1) -C (15)	145.1 (3)	C (14) -Fe (1) -C (15)	40.5 (3)
C (12) -Fe (1) -C (15)	74.7 (3)	C (36) -Fe (1) -C (15)	115.0 (3)
C (38) -Fe (1) -C (15)	172.5 (4)	C (13) -Fe (1) -C (15)	69.3 (3)
C (40) -Fe (1) -C (15)	108.8 (3)	C (37) -Fe (1) -C (39)	67.5 (4)
C (14) -Fe (1) -C (39)	105.0 (4)	C (12) -Fe (1) -C (39)	131.8 (3)
C (36) -Fe (1) -C (39)	67.2 (3)	C (38) -Fe (1) -C (39)	39.6 (3)
C (13) -Fe (1) -C (39)	105.0 (3)	C (40) -Fe (1) -C (39)	40.5 (3)
C (15) -Fe (1) -C (39)	133.5 (4)	C (37) -Fe (1) -P (2)	111.5 (2)
C (14) -Fe (1) -P (2)	76.0 (2)	C (12) -Fe (1) -P (2)	48.3 (2)
C (36) -Fe (1) -P (2)	112.1 (2)	C (38) -Fe (1) -P (2)	139.6 (3)

C (13) -Fe (1) -P (2)	75.7 (2)	C (40) -Fe (1) -P (2)	139.4 (2)
C (15) -Fe (1) -P (2)	47.4 (3)	C (39) -Fe (1) -P (2)	179.0 (3)
C (49) -Ru (2) -C (46)	63.1 (3)	C (49) -Ru (2) -C (47)	63.1 (3)
C (46) -Ru (2) -C (47)	37.5 (3)	C (49) -Ru (2) -C (48)	37.8 (3)
C (46) -Ru (2) -C (48)	62.8 (3)	C (47) -Ru (2) -C (48)	37.5 (3)
C (49) -Ru (2) -C (50)	38.2 (3)	C (46) -Ru (2) -C (50)	36.5 (3)
C (47) -Ru (2) -C (50)	61.9 (3)	C (48) -Ru (2) -C (50)	62.6 (3)
C (49) -Ru (2) -P (2)	106.9 (2)	C (46) -Ru (2) -P (2)	117.6 (2)
C (47) -Ru (2) -P (2)	154.9 (3)	C (48) -Ru (2) -P (2)	143.4 (3)
C (50) -Ru (2) -P (2)	95.6 (2)	C (49) -Ru (2) -P (1)	105.9 (2)
C (46) -Ru (2) -P (1)	158.2 (2)	C (47) -Ru (2) -P (1)	121.3 (3)
C (48) -Ru (2) -P (1)	96.7 (2)	C (50) -Ru (2) -P (1)	142.0 (3)
P (2) -Ru (2) -P (1)	83.06 (8)	C (49) -Ru (2) -Cl (1)	153.2 (2)
C (46) -Ru (2) -Cl (1)	92.6 (2)	C (47) -Ru (2) -Cl (1)	90.9 (2)
C (48) -Ru (2) -Cl (1)	122.5 (2)	C (50) -Ru (2) -Cl (1)	124.9 (3)
P (2) -Ru (2) -Cl (1)	93.93 (8)	P (1) -Ru (2) -Cl (1)	92.9 (1)
C (7) -P (1) -C (10)	91.5 (4)	C (7) -P (1) -Ru (2)	133.8 (3)
C (10) -P (1) -Ru (2)	128.8 (3)	C (7) -P (1) -Ru (1)	63.8 (3)
C (10) -P (1) -Ru (1)	60.8 (3)	Ru (2) -P (1) -Ru (1)	150.3 (1)
C (15) -P (2) -C (12)	90.9 (4)	C (15) -P (2) -Ru (2)	136.0 (3)
C (12) -P (2) -Ru (2)	129.0 (3)	C (15) -P (2) -Fe (1)	61.2 (3)
C (12) -P (2) -Fe (1)	60.0 (3)	Ru (2) -P (2) -Fe (1)	149.7 (1)
C (2) -C (1) -C (6)	119 (1)	C (2) -C (1) -H (1)	120.4
C (6) -C (1) -H (1)	120.4	C (1) -C (2) -C (3)	121 (1)
C (1) -C (2) -H (2)	119.4	C (3) -C (2) -H (2)	119.4
C (2) -C (3) -C (4)	120 (1)	C (2) -C (3) -H (3)	120.1
C (4) -C (3) -H (3)	120.1	C (3) -C (4) -C (5)	120 (1)
C (3) -C (4) -H (4)	120.3	C (5) -C (4) -H (4)	120.3
C (6) -C (5) -C (4)	121 (1)	C (6) -C (5) -H (5)	119.4
C (4) -C (5) -H (5)	119.4	C (5) -C (6) -C (1)	119 (1)
C (5) -C (6) -C (7)	124 (1)	C (1) -C (6) -C (7)	118 (1)
C (8) -C (7) -C (6)	122.8 (8)	C (8) -C (7) -P (1)	111.4 (6)
C (6) -C (7) -P (1)	125.8 (6)	C (8) -C (7) -Ru (1)	69.2 (5)
C (6) -C (7) -Ru (1)	125.3 (7)	P (1) -C (7) -Ru (1)	72.5 (4)
C (9) -C (8) -C (7)	113.0 (8)	C (9) -C (8) -C (25)	122.5 (8)
C (7) -C (8) -C (25)	124.3 (8)	C (9) -C (8) -Ru (1)	67.6 (5)
C (7) -C (8) -Ru (1)	73.5 (6)	C (25) -C (8) -Ru (1)	130.4 (7)
C (8) -C (9) -C (10)	112.3 (8)	C (8) -C (9) -C (24)	120.6 (8)
C (10) -C (9) -C (24)	126.0 (8)	C (8) -C (9) -Ru (1)	74.8 (5)
C (10) -C (9) -Ru (1)	72.9 (5)	C (24) -C (9) -Ru (1)	129.8 (7)
C (9) -C (10) -C (11)	123.7 (7)	C (9) -C (10) -P (1)	111.6 (7)
C (11) -C (10) -P (1)	124.6 (6)	C (9) -C (10) -Ru (1)	68.1 (5)
C (11) -C (10) -Ru (1)	122.4 (6)	P (1) -C (10) -Ru (1)	74.6 (3)
O (1) -C (11) -C (12)	119 (1)	O (1) -C (11) -C (10)	120.9 (8)
C (12) -C (11) -C (10)	120.0 (8)	C (13) -C (12) -C (11)	124.4 (8)
C (13) -C (12) -P (2)	111.3 (7)	C (11) -C (12) -P (2)	124.2 (7)
C (13) -C (12) -Fe (1)	70.1 (5)	C (11) -C (12) -Fe (1)	122.9 (6)
P (2) -C (12) -Fe (1)	71.6 (3)	C (14) -C (13) -C (12)	112.9 (8)
C (14) -C (13) -C (23)	122.9 (8)	C (12) -C (13) -C (23)	124.2 (8)
C (14) -C (13) -Fe (1)	69.4 (5)	C (12) -C (13) -Fe (1)	69.1 (5)
C (23) -C (13) -Fe (1)	130.7 (6)	C (13) -C (14) -C (15)	111.9 (8)
C (13) -C (14) -C (22)	123.6 (8)	C (15) -C (14) -C (22)	124.5 (8)
C (13) -C (14) -Fe (1)	70.4 (5)	C (15) -C (14) -Fe (1)	70.8 (5)
C (22) -C (14) -Fe (1)	127.1 (6)	C (14) -C (15) -C (16)	123.7 (8)
C (14) -C (15) -P (2)	112.8 (6)	C (16) -C (15) -P (2)	123.4 (6)
C (14) -C (15) -Fe (1)	68.7 (5)	C (16) -C (15) -Fe (1)	127.8 (6)
P (2) -C (15) -Fe (1)	71.4 (3)	C (17) -C (16) -C (21)	117.7 (8)
C (17) -C (16) -C (15)	122 (1)	C (21) -C (16) -C (15)	120.1 (8)
C (16) -C (17) -C (18)	121 (1)	C (16) -C (17) -H (17)	119.4
C (18) -C (17) -H (17)	119.4	C (19) -C (18) -C (17)	120 (1)
C (19) -C (18) -H (18)	120.2	C (17) -C (18) -H (18)	120.2
C (18) -C (19) -C (20)	122 (1)	C (18) -C (19) -H (19)	119.0
C (20) -C (19) -H (19)	119.0	C (19) -C (20) -C (21)	119 (1)
C (19) -C (20) -H (20)	120.3	C (21) -C (20) -H (20)	120.3
C (20) -C (21) -C (16)	120 (1)	C (20) -C (21) -H (21)	119.9

C (16) -C (21) -H (21)	119.9	C (14) -C (22) -H (22A)	109.5
C (14) -C (22) -H (22B)	109.5	H (22A) -C (22) -H (22B)	109.5
C (14) -C (22) -H (22C)	109.5	H (22A) -C (22) -H (22C)	109.5
H (22B) -C (22) -H (22C)	109.5	C (13) -C (23) -H (23A)	109.5
C (13) -C (23) -H (23B)	109.5	H (23A) -C (23) -H (23B)	109.5
C (13) -C (23) -H (23C)	109.5	H (23A) -C (23) -H (23C)	109.5
H (23B) -C (23) -H (23C)	109.5	C (9) -C (24) -H (24A)	109.5
C (9) -C (24) -H (24B)	109.5	H (24A) -C (24) -H (24B)	109.5
C (9) -C (24) -H (24C)	109.5	H (24A) -C (24) -H (24C)	109.5
H (24B) -C (24) -H (24C)	109.5	C (8) -C (25) -H (25A)	109.5
C (8) -C (25) -H (25B)	109.5	H (25A) -C (25) -H (25B)	109.5
C (8) -C (25) -H (25C)	109.5	H (25A) -C (25) -H (25C)	109.5
H (25B) -C (25) -H (25C)	109.5	C (27) -C (26) -C (30)	109 (1)
C (27) -C (26) -C (31)	125 (1)	C (30) -C (26) -C (31)	126 (1)
C (27) -C (26) -Ru (1)	70.3 (6)	C (30) -C (26) -Ru (1)	68.7 (6)
C (31) -C (26) -Ru (1)	134.4 (6)	C (26) -C (27) -C (28)	108.4 (8)
C (26) -C (27) -C (32)	123.9 (8)	C (28) -C (27) -C (32)	127 (1)
C (26) -C (27) -Ru (1)	73.5 (6)	C (28) -C (27) -Ru (1)	70.6 (5)
C (32) -C (27) -Ru (1)	131.8 (6)	C (27) -C (28) -C (29)	108 (1)
C (27) -C (28) -C (33)	125 (1)	C (29) -C (28) -C (33)	126.5 (8)
C (27) -C (28) -Ru (1)	72.0 (5)	C (29) -C (28) -Ru (1)	70.1 (5)
C (33) -C (28) -Ru (1)	125.7 (7)	C (28) -C (29) -C (30)	107.2 (8)
C (28) -C (29) -C (34)	128 (1)	C (30) -C (29) -C (34)	124 (1)
C (28) -C (29) -Ru (1)	71.8 (5)	C (30) -C (29) -Ru (1)	71.4 (5)
C (34) -C (29) -Ru (1)	126.8 (7)	C (26) -C (30) -C (29)	107 (1)
C (26) -C (30) -C (35)	127 (1)	C (29) -C (30) -C (35)	125 (1)
C (26) -C (30) -Ru (1)	73.9 (6)	C (29) -C (30) -Ru (1)	70.4 (5)
C (35) -C (30) -Ru (1)	125.9 (7)	C (26) -C (31) -H (31A)	109.5
C (26) -C (31) -H (31B)	109.5	H (31A) -C (31) -H (31B)	109.5
C (26) -C (31) -H (31C)	109.5	H (31A) -C (31) -H (31C)	109.5
H (31B) -C (31) -H (31C)	109.5	C (27) -C (32) -H (32A)	109.5
C (27) -C (32) -H (32B)	109.5	H (32A) -C (32) -H (32B)	109.5
C (27) -C (32) -H (32C)	109.5	H (32A) -C (32) -H (32C)	109.5
H (32B) -C (32) -H (32C)	109.5	C (28) -C (33) -H (33A)	109.5
C (28) -C (33) -H (33B)	109.5	H (33A) -C (33) -H (33B)	109.5
C (28) -C (33) -H (33C)	109.5	H (33A) -C (33) -H (33C)	109.5
H (33B) -C (33) -H (33C)	109.5	C (29) -C (34) -H (34A)	109.5
C (29) -C (34) -H (34B)	109.5	H (34A) -C (34) -H (34B)	109.5
C (29) -C (34) -H (34C)	109.5	H (34A) -C (34) -H (34C)	109.5
H (34B) -C (34) -H (34C)	109.5	C (30) -C (35) -H (35A)	109.5
C (30) -C (35) -H (35B)	109.5	H (35A) -C (35) -H (35B)	109.5
C (30) -C (35) -H (35C)	109.5	H (35A) -C (35) -H (35C)	109.5
H (35B) -C (35) -H (35C)	109.5	C (37) -C (36) -C (40)	109.7 (8)
C (37) -C (36) -C (41)	125 (1)	C (40) -C (36) -C (41)	124.2 (8)
C (37) -C (36) -Fe (1)	69.9 (5)	C (40) -C (36) -Fe (1)	70.4 (5)
C (41) -C (36) -Fe (1)	133.7 (6)	C (36) -C (37) -C (38)	107.8 (8)
C (36) -C (37) -C (42)	125 (1)	C (38) -C (37) -C (42)	126.7 (8)
C (36) -C (37) -Fe (1)	70.9 (5)	C (38) -C (37) -Fe (1)	70.5 (5)
C (42) -C (37) -Fe (1)	129.6 (6)	C (39) -C (38) -C (37)	108.6 (8)
C (39) -C (38) -C (43)	123.9 (8)	C (37) -C (38) -C (43)	127 (1)
C (39) -C (38) -Fe (1)	71.0 (5)	C (37) -C (38) -Fe (1)	69.1 (5)
C (43) -C (38) -Fe (1)	129.4 (6)	C (38) -C (39) -C (40)	107.6 (8)
C (38) -C (39) -C (44)	126.6 (8)	C (40) -C (39) -C (44)	126 (1)
C (38) -C (39) -Fe (1)	69.5 (5)	C (40) -C (39) -Fe (1)	69.3 (5)
C (44) -C (39) -Fe (1)	130.5 (6)	C (36) -C (40) -C (39)	106.3 (8)
C (36) -C (40) -C (45)	126.6 (8)	C (39) -C (40) -C (45)	127 (1)
C (36) -C (40) -Fe (1)	69.3 (5)	C (39) -C (40) -Fe (1)	70.1 (5)
C (45) -C (40) -Fe (1)	129.1 (6)	C (36) -C (41) -H (41A)	109.5
C (36) -C (41) -H (41B)	109.5	H (41A) -C (41) -H (41B)	109.5
C (36) -C (41) -H (41C)	109.5	H (41A) -C (41) -H (41C)	109.5
H (41B) -C (41) -H (41C)	109.5	C (37) -C (42) -H (42A)	109.5
C (37) -C (42) -H (42B)	109.5	H (42A) -C (42) -H (42B)	109.5
C (37) -C (42) -H (42C)	109.5	H (42A) -C (42) -H (42C)	109.5
H (42B) -C (42) -H (42C)	109.5	C (38) -C (43) -H (43A)	109.5
C (38) -C (43) -H (43B)	109.5	H (43A) -C (43) -H (43B)	109.5

C (38) -C (43) -H (43C)	109.5	H (43A) -C (43) -H (43C)	109.5
H (43B) -C (43) -H (43C)	109.5	C (39) -C (44) -H (44A)	109.5
C (39) -C (44) -H (44B)	109.5	H (44A) -C (44) -H (44B)	109.5
C (39) -C (44) -H (44C)	109.5	H (44A) -C (44) -H (44C)	109.5
H (44B) -C (44) -H (44C)	109.5	C (40) -C (45) -H (45A)	109.5
C (40) -C (45) -H (45B)	109.5	H (45A) -C (45) -H (45B)	109.5
C (40) -C (45) -H (45C)	109.5	H (45A) -C (45) -H (45C)	109.5
H (45B) -C (45) -H (45C)	109.5	C (50) -C (46) -C (47)	108.8 (8)
C (50) -C (46) -C (51)	129 (1)	C (47) -C (46) -C (51)	122.3 (8)
C (50) -C (46) -Ru (2)	72.5 (5)	C (47) -C (46) -Ru (2)	71.9 (5)
C (51) -C (46) -Ru (2)	125.4 (6)	C (46) -C (47) -C (48)	107.8 (8)
C (46) -C (47) -C (52)	124 (1)	C (48) -C (47) -C (52)	128 (1)
C (46) -C (47) -Ru (2)	70.5 (5)	C (48) -C (47) -Ru (2)	71.3 (5)
C (52) -C (47) -Ru (2)	127.9 (6)	C (49) -C (48) -C (47)	107.2 (8)
C (49) -C (48) -C (53)	126 (1)	C (47) -C (48) -C (53)	127 (1)
C (49) -C (48) -Ru (2)	68.8 (5)	C (47) -C (48) -Ru (2)	71.2 (5)
C (53) -C (48) -Ru (2)	126.3 (6)	C (48) -C (49) -C (50)	107.9 (8)
C (48) -C (49) -C (54)	126 (1)	C (50) -C (49) -C (54)	125 (1)
C (48) -C (49) -Ru (2)	73.5 (5)	C (50) -C (49) -Ru (2)	73.3 (5)
C (54) -C (49) -Ru (2)	127.4 (6)	C (46) -C (50) -C (49)	108.1 (8)
C (46) -C (50) -C (55)	128 (1)	C (49) -C (50) -C (55)	124 (1)
C (46) -C (50) -Ru (2)	70.9 (5)	C (49) -C (50) -Ru (2)	68.6 (5)
C (55) -C (50) -Ru (2)	128.4 (6)	C (46) -C (51) -H (51A)	109.5
C (46) -C (51) -H (51B)	109.5	H (51A) -C (51) -H (51B)	109.5
C (46) -C (51) -H (51C)	109.5	H (51A) -C (51) -H (51C)	109.5
H (51B) -C (51) -H (51C)	109.5	C (47) -C (52) -H (52A)	109.5
C (47) -C (52) -H (52B)	109.5	H (52A) -C (52) -H (52B)	109.5
C (47) -C (52) -H (52C)	109.5	H (52A) -C (52) -H (52C)	109.5
H (52B) -C (52) -H (52C)	109.5	C (48) -C (53) -H (53A)	109.5
C (48) -C (53) -H (53B)	109.5	H (53A) -C (53) -H (53B)	109.5
C (48) -C (53) -H (53C)	109.5	H (53A) -C (53) -H (53C)	109.5
H (53B) -C (53) -H (53C)	109.5	C (49) -C (54) -H (54A)	109.5
C (49) -C (54) -H (54B)	109.5	H (54A) -C (54) -H (54B)	109.5
C (49) -C (54) -H (54C)	109.5	H (54A) -C (54) -H (54C)	109.5
H (54B) -C (54) -H (54C)	109.5	C (50) -C (55) -H (55A)	109.5
C (50) -C (55) -H (55B)	109.5	H (55A) -C (55) -H (55B)	109.5
C (50) -C (55) -H (55C)	109.5	H (55A) -C (55) -H (55C)	109.5
H (55B) -C (55) -H (55C)	109.5	Cl (3) -C (56) -Cl (2)	114.4 (8)
Cl (3) -C (56) -H (56A)	108.7	Cl (2) -C (56) -H (56A)	108.7
Cl (3) -C (56) -H (56B)	108.7	Cl (2) -C (56) -H (56B)	108.7
H (56A) -C (56) -H (56B)	107.6	Cl (4) -C (57) -Cl (5)	110.9 (8)
Cl (4) -C (57) -H (57A)	109.5	Cl (5) -C (57) -H (57A)	109.5
Cl (4) -C (57) -H (57B)	109.5	Cl (5) -C (57) -H (57B)	109.5
H (57A) -C (57) -H (57B)	108.1		

Table 4. Anisotropic displacement parameters ($\text{\AA}^2 \times 10^3$) for **33**

atom	U11	U22	U33	U23	U13	U12
Ru (1)	21 (1)	30 (1)	24 (1)	-2 (1)	-1 (1)	-1 (1)
Fe (1)	13 (1)	18 (1)	17 (1)	-2 (1)	2 (1)	-1 (1)
Ru (2)	19 (1)	27 (1)	24 (1)	0 (1)	1 (1)	-2 (1)
Cl (1)	31 (1)	31 (1)	35 (2)	0 (1)	1 (1)	2 (1)
P (1)	21 (1)	28 (1)	21 (1)	-1 (1)	-1 (1)	0 (1)
P (2)	22 (1)	25 (1)	26 (2)	0 (1)	0 (1)	0 (1)
O (1)	42 (4)	68 (6)	28 (4)	-11 (4)	7 (3)	-20 (4)
C (1)	34 (6)	37 (6)	27 (6)	5 (5)	0 (5)	3 (5)
C (2)	35 (6)	40 (6)	48 (8)	10 (6)	-2 (5)	-12 (5)
C (3)	33 (6)	52 (7)	31 (7)	9 (6)	0 (5)	5 (6)
C (4)	55 (7)	42 (6)	24 (6)	2 (5)	8 (5)	11 (6)
C (5)	37 (5)	28 (5)	42 (6)	0 (6)	-2 (5)	7 (5)
C (6)	29 (5)	33 (6)	26 (6)	3 (5)	-8 (4)	14 (4)
C (7)	21 (4)	29 (5)	26 (5)	1 (5)	2 (4)	-6 (5)
C (8)	29 (5)	37 (6)	27 (6)	3 (5)	-8 (4)	9 (5)
C (9)	25 (5)	37 (6)	23 (6)	-6 (5)	1 (4)	5 (5)
C (10)	17 (5)	24 (5)	39 (7)	-1 (5)	-1 (4)	11 (4)
C (11)	19 (5)	34 (6)	26 (6)	-12 (5)	3 (4)	-1 (4)
C (12)	20 (5)	25 (5)	34 (7)	1 (5)	0 (4)	-6 (4)
C (13)	14 (4)	34 (6)	22 (5)	-3 (5)	9 (4)	9 (4)
C (14)	25 (5)	24 (5)	30 (6)	2 (4)	9 (4)	-4 (4)
C (15)	21 (5)	14 (4)	40 (6)	-4 (4)	-6 (4)	4 (4)
C (16)	24 (4)	30 (5)	27 (5)	-2 (5)	2 (4)	-5 (5)
C (17)	34 (5)	36 (6)	23 (6)	3 (5)	-7 (4)	1 (5)
C (18)	30 (5)	51 (8)	26 (6)	2 (5)	-8 (4)	-6 (5)
C (19)	24 (6)	70 (8)	40 (7)	-11 (6)	-1 (5)	-20 (6)
C (20)	42 (6)	41 (6)	31 (7)	0 (5)	-7 (5)	-16 (5)
C (21)	26 (5)	37 (6)	27 (6)	-6 (5)	-12 (5)	-3 (5)
C (22)	31 (5)	41 (6)	26 (6)	3 (5)	-6 (5)	-5 (5)
C (23)	43 (6)	25 (5)	31 (6)	8 (5)	2 (5)	-3 (5)
C (24)	24 (5)	62 (7)	25 (6)	-8 (5)	3 (4)	7 (5)
C (25)	33 (5)	44 (7)	39 (6)	4 (5)	-15 (5)	3 (5)
C (26)	37 (6)	31 (6)	29 (6)	-7 (5)	-1 (5)	-10 (5)
C (27)	31 (5)	33 (6)	25 (6)	-3 (5)	6 (5)	-9 (5)
C (28)	39 (6)	31 (6)	21 (6)	-3 (5)	-4 (5)	-9 (5)
C (29)	37 (6)	26 (6)	32 (7)	-6 (5)	-12 (5)	-1 (5)
C (30)	37 (6)	28 (6)	22 (6)	2 (5)	-4 (5)	-7 (5)
C (31)	33 (5)	30 (6)	46 (7)	-5 (5)	2 (5)	-3 (5)
C (32)	46 (6)	41 (6)	40 (7)	-13 (5)	8 (5)	-9 (5)
C (33)	23 (5)	63 (7)	38 (7)	-11 (6)	-11 (5)	-9 (5)
C (34)	45 (6)	60 (7)	28 (6)	-3 (6)	2 (5)	-20 (6)
C (35)	64 (7)	38 (6)	34 (7)	3 (5)	-1 (6)	6 (6)
C (36)	35 (6)	23 (5)	18 (6)	-3 (4)	4 (5)	0 (5)
C (37)	25 (5)	27 (5)	25 (6)	-5 (5)	0 (4)	0 (4)
C (38)	27 (5)	26 (5)	24 (6)	-5 (4)	1 (4)	10 (4)
C (39)	25 (5)	28 (5)	42 (7)	-3 (5)	7 (5)	2 (4)
C (40)	23 (5)	30 (5)	26 (6)	-4 (4)	3 (4)	1 (4)
C (41)	32 (5)	34 (6)	37 (7)	-3 (5)	9 (5)	6 (5)
C (42)	43 (6)	47 (7)	31 (7)	-1 (5)	-2 (5)	2 (5)
C (43)	17 (4)	47 (6)	48 (6)	-4 (6)	-8 (4)	6 (5)
C (44)	33 (5)	56 (6)	30 (6)	-8 (6)	18 (4)	-10 (6)
C (45)	46 (6)	54 (7)	22 (6)	-3 (5)	3 (5)	-2 (6)
C (46)	15 (4)	35 (6)	21 (6)	-3 (4)	-8 (4)	-3 (4)
C (47)	33 (5)	36 (6)	20 (6)	6 (4)	2 (4)	-1 (4)
C (48)	17 (5)	41 (6)	22 (6)	-1 (5)	3 (4)	5 (4)
C (49)	8 (4)	28 (5)	29 (6)	4 (4)	1 (4)	-5 (4)
C (50)	24 (5)	34 (6)	25 (6)	5 (5)	-1 (4)	5 (5)
C (51)	17 (5)	35 (6)	36 (6)	-4 (5)	4 (4)	-1 (4)
C (52)	29 (6)	44 (7)	38 (7)	17 (5)	13 (5)	-1 (5)

C (53)	46 (6)	47 (7)	26 (6)	-5 (5)	15 (5)	7 (5)
C (54)	41 (6)	31 (6)	61 (8)	-15 (6)	-9 (6)	5 (5)
C (55)	23 (5)	32 (6)	30 (6)	8 (5)	-4 (4)	9 (4)
C1 (2)	71 (2)	115 (4)	104 (3)	21 (3)	-15 (2)	-27 (2)
C1 (3)	104 (3)	71 (2)	116 (4)	5 (2)	5 (3)	14 (2)
C (56)	60 (10)	120 (10)	100 (10)	-40 (10)	12 (8)	-30 (10)
C1 (4)	110 (3)	79 (2)	62 (2)	5 (2)	7 (2)	27 (3)
C1 (5)	84 (2)	69 (2)	62 (2)	5 (2)	8 (2)	5 (2)
C (57)	60 (10)	58 (8)	150 (10)	10 (10)	30 (10)	3 (7)

The anisotropic displacement factor exponent takes the form
 $2 \pi^2 [h^2 a^{*2} U(11) + \dots + 2 h k a^* b^* U(12)]$

Table 5. Hydrogen Coordinates ($\text{\AA} \times 10^4$) and equivalent isotropic displacement parameters ($\text{\AA}^2 \times 10^3$) for **33**

atom	x	y	z	U (eq)
H(1)	6584	7398	3718	39
H(2)	5728	6656	4757	49
H(3)	6167	7208	5955	47
H(4)	7493	8522	6126	48
H(5)	8437	9222	5091	43
H(17)	4805	9746	-774	37
H(18)	3268	8865	-1332	43
H(19)	2888	7270	-974	54
H(20)	3994	6493	-58	46
H(21)	5542	7350	519	36
H(22A)	6623	10578	-1041	49
H(22B)	6761	9416	-1198	49
H(22C)	7904	10106	-1147	49
H(23A)	8929	10991	-485	50
H(23B)	9736	10763	226	50
H(23C)	8765	11622	262	50
H(24A)	11519	9740	3094	55
H(24B)	11127	10008	2262	55
H(24C)	11352	8878	2491	55
H(25A)	10682	7900	3896	58
H(25B)	9990	8401	4574	58
H(25C)	11002	9005	4152	58
H(31A)	6540	12772	4310	55
H(31B)	6120	11639	4307	55
H(31C)	6169	12250	3544	55
H(32A)	7968	11812	5504	63
H(32B)	8724	10811	5510	63
H(32C)	7386	10793	5230	63
H(33A)	11303	10712	4341	62
H(33B)	10504	10663	5073	62
H(33C)	11156	11673	4854	62
H(34A)	10892	12721	2986	66
H(34B)	10576	11790	2472	66
H(34C)	11431	11654	3173	66
H(35A)	7273	12446	2507	68
H(35B)	8526	12206	2142	68
H(35C)	8329	13225	2581	68
H(41A)	6906	6258	151	52
H(41B)	7282	6343	1008	52
H(41C)	8031	5665	451	52
H(42A)	8673	7085	1814	60
H(42B)	9808	7786	1846	60
H(42C)	9933	6661	1575	60
H(43A)	11662	8570	329	56
H(43B)	11102	8696	1140	56
H(43C)	10867	9517	514	56
H(44A)	10096	9523	-895.9999	60
H(44B)	9409	8807	-1459	60
H(44C)	10707	8525	-1184	60
H(45A)	8081	6722	-1314	61
H(45B)	7780	7868	-1446	61
H(45C)	6934	7199	-941	61
H(51A)	2481	7478	2005	44
H(51B)	3764	7003	1914	44
H(51C)	3240	7701	1274	44
H(52A)	4118	7837	3983	56
H(52B)	4359	7069	3321	56
H(52C)	3053	7468	3468	56

H (53A)	4968	9262	4240	59
H (53B)	4296	10283	4084	59
H (53C)	5651	10167	3860	59
H (54A)	5042	11286	1882	66
H (54B)	5442	11317	2737	66
H (54C)	4099	11528	2518	66
H (55A)	3553	9230	800	42
H (55B)	4340	10196	941	42
H (55C)	2977	10197	1164	42
H (56A)	1557	1241	6409	111
H (56B)	2044	787	7172	111
H (57A)	4753	5412	2709	106
H (57B)	4530	4939	3515	106

Table 1. Crystal data for **40**

Compound	40
Molecular formula	C ₄₅ H ₅₂ Cl ₂ FeOP ₂ PtRu
Molecular weight	1093.72
Crystal habit	Red Needle
Crystal dimensions(mm)	0.16x0.06x0.06
Crystal system	orthorhombic
Space group	P2 ₁ 2 ₁ 2 ₁
a(Å)	9.980(1)
b(Å)	15.620(1)
c(Å)	26.652(1)
α(°)	90.00
β(°)	90.00
γ(°)	90.00
V(Å ³)	4154.7(5)
Z	4
d(g·cm ⁻³)	1.749
F(000)	2168
μ(cm ⁻¹)	4.302
Absorption corrections	multi-scan ; 0.5460 min, 0.7823 max
Diffractometer	KappaCCD
X-ray source	MoKα
λ(Å)	0.71069
Monochromator	graphite
T (K)	150.0(1)
Scan mode	phi and omega scans
Maximum θ	25.02
HKL ranges	-9 11 ; -13 18 ; -25 31
Reflections measured	12876
Unique data	7135
R _{int}	0.0504
Reflections used	5679
Criterion	I > 2σ(I)
Refinement type	Fsqd
Hydrogen atoms	constr
Parameters refined	505
Reflections / parameter	11
wR ₂	0.0845
R ₁	0.0394
Flack's parameter	-0.017(7)
Weights a, b	0.0358 ; 0.0000
GoF	0.975
difference peak / hole (e Å ⁻³)	0.994(0.140) / -1.170(0.140)

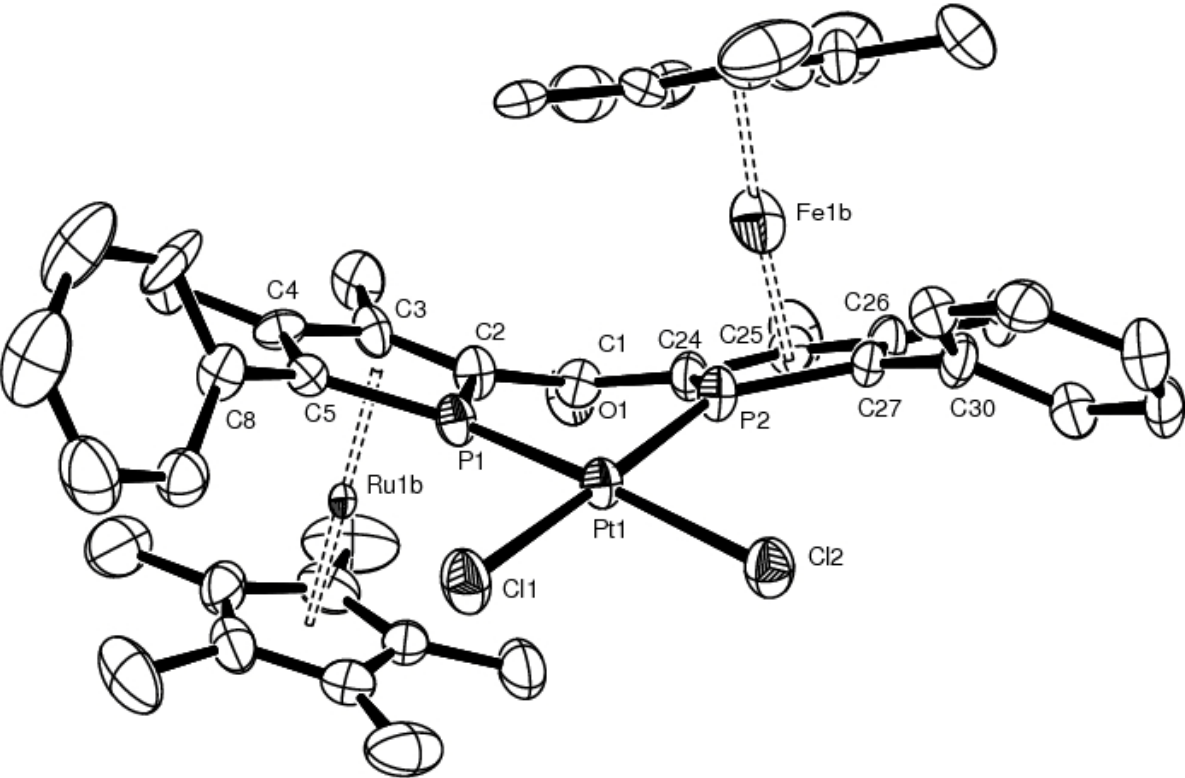


Table 2. Atomic Coordinates ($\text{\AA} \times 10^4$) and equivalent isotropic displacement parameters ($\text{\AA}^2 \times 10^3$) for **40**

atom	x	y	z	U(eq)
Pt (1)	5024 (1)	1673 (1)	3389 (1)	26 (1)
Ru (1A)	4404 (5)	-286 (3)	4458 (2)	24 (1)
Fe (1A)	1510 (10)	950 (7)	2687 (4)	43 (2)
Ru (1B)	1490 (7)	961 (3)	2679 (2)	19 (1)
Fe (1B)	4430 (10)	-295 (7)	4453 (4)	43 (2)
Cl (1)	5651 (2)	2347 (1)	2643 (1)	39 (1)
Cl (2)	6377 (2)	2640 (1)	3822 (1)	36 (1)
P (1)	3570 (2)	819 (1)	3007 (1)	28 (1)
P (2)	4426 (2)	1006 (1)	4082 (1)	29 (1)
O (1)	672 (6)	182 (4)	3956 (2)	39 (1)
C (1)	1837 (8)	318 (5)	3840 (3)	30 (2)
C (2)	2288 (8)	229 (5)	3305 (3)	30 (2)
C (3)	1648 (8)	-320 (6)	2953 (3)	31 (2)
C (4)	2246 (8)	-286 (5)	2462 (3)	28 (2)
C (5)	3310 (10)	303 (5)	2426 (3)	31 (2)
C (6)	560 (10)	-971 (6)	3064 (3)	43 (2)
C (7)	1790 (10)	-837 (6)	2037 (3)	41 (2)
C (8)	4190 (8)	386 (5)	1967 (3)	30 (2)
C (9)	4800 (10)	-337 (6)	1782 (3)	52 (3)
C (10)	5550 (10)	-337 (8)	1344 (4)	66 (3)
C (11)	5650 (10)	436 (8)	1088 (4)	67 (3)
C (12)	5060 (10)	1181 (7)	1272 (3)	58 (3)
C (13)	4350 (10)	1147 (6)	1706 (3)	38 (2)
C (14)	1090 (10)	2299 (6)	2587 (3)	43 (2)
C (15)	780 (10)	1849 (6)	2138 (3)	40 (2)
C (16)	-230 (10)	1243 (6)	2241 (3)	44 (3)
C (17)	-540 (10)	1304 (6)	2763 (4)	45 (2)
C (18)	270 (10)	1938 (5)	2979 (3)	41 (2)
C (19)	200 (10)	2262 (7)	3506 (3)	65 (3)
C (20)	-1630 (10)	793 (8)	3031 (5)	85 (4)
C (21)	-950 (10)	691 (7)	1862 (4)	71 (4)
C (22)	1290 (10)	2046 (7)	1616 (3)	69 (3)
C (23)	2110 (10)	2990 (6)	2661 (5)	64 (3)
C (24)	2860 (10)	552 (5)	4218 (3)	30 (2)
C (25)	2725 (8)	414 (5)	4756 (3)	30 (2)
C (26)	3890 (10)	654 (6)	5022 (3)	33 (2)
C (27)	4940 (10)	1007 (4)	4718 (2)	28 (2)
C (28)	1490 (10)	45 (6)	5008 (3)	47 (3)
C (29)	3990 (10)	572 (5)	5586 (3)	39 (2)
C (30)	6260 (10)	1302 (5)	4890 (3)	32 (2)
C (31)	6390 (10)	1797 (5)	5331 (3)	34 (2)
C (32)	7640 (10)	2062 (6)	5488 (3)	42 (2)
C (33)	8780 (10)	1880 (6)	5217 (3)	42 (2)
C (34)	8650 (10)	1418 (5)	4770 (3)	35 (2)
C (35)	7400 (10)	1150 (5)	4614 (3)	34 (2)
C (36)	3910 (10)	-1569 (6)	4259 (4)	45 (2)
C (37)	4330 (10)	-1545 (7)	4775 (3)	49 (3)
C (38)	5670 (10)	-1237 (6)	4793 (3)	42 (3)
C (39)	6100 (10)	-1110 (6)	4292 (3)	43 (3)
C (40)	5010 (10)	-1290 (5)	3968 (3)	41 (2)
C (41)	5030 (20)	-1272 (6)	3402 (3)	74 (4)
C (42)	7510 (10)	-871 (7)	4138 (5)	71 (3)
C (43)	6510 (10)	-1100 (8)	5252 (4)	83 (4)
C (44)	3490 (20)	-1845 (7)	5217 (4)	96 (5)
C (45)	2600 (10)	-1878 (7)	4055 (5)	73 (4)

U(eq) is defined as 1/3 the trace of the U_{ij} tensor.

Table 3. Bond lengths (Å) and angles (deg) for **40**

Pt (1)–P (2)	2.204 (2)	Pt (1)–P (1)	2.217 (2)
Pt (1)–Cl (2)	2.332 (2)	Pt (1)–Cl (1)	2.334 (2)
Ru (1A)–C (24)	2.12 (1)	Ru (1A)–C (40)	2.13 (1)
Ru (1A)–C (36)	2.13 (1)	Ru (1A)–C (37)	2.14 (1)
Ru (1A)–C (38)	2.15 (1)	Ru (1A)–C (25)	2.15 (1)
Ru (1A)–C (26)	2.16 (1)	Ru (1A)–C (39)	2.17 (1)
Ru (1A)–C (27)	2.201 (8)	Ru (1A)–P (2)	2.253 (4)
Fe (1A)–C (3)	2.11 (1)	Fe (1A)–C (18)	2.13 (1)
Fe (1A)–C (17)	2.13 (1)	Fe (1A)–C (2)	2.14 (1)
Fe (1A)–C (4)	2.15 (1)	Fe (1A)–C (15)	2.15 (1)
Fe (1A)–C (16)	2.16 (1)	Fe (1A)–C (14)	2.16 (1)
Fe (1A)–C (5)	2.18 (1)	Fe (1A)–P (1)	2.24 (1)
Ru (1B)–C (17)	2.11 (1)	Ru (1B)–C (18)	2.11 (1)
Ru (1B)–C (15)	2.12 (1)	Ru (1B)–C (16)	2.12 (1)
Ru (1B)–C (3)	2.14 (1)	Ru (1B)–C (14)	2.14 (1)
Ru (1B)–C (4)	2.17 (1)	Ru (1B)–C (2)	2.17 (1)
Ru (1B)–C (5)	2.20 (1)	Ru (1B)–P (1)	2.264 (7)
Fe (1B)–C (40)	2.10 (1)	Fe (1B)–C (36)	2.12 (1)
Fe (1B)–C (38)	2.13 (1)	Fe (1B)–C (37)	2.13 (1)
Fe (1B)–C (39)	2.14 (1)	Fe (1B)–C (24)	2.14 (1)
Fe (1B)–C (25)	2.18 (1)	Fe (1B)–C (26)	2.19 (1)
Fe (1B)–C (27)	2.21 (1)	Fe (1B)–P (2)	2.26 (1)
P (1)–C (2)	1.765 (8)	P (1)–C (5)	1.766 (8)
P (2)–C (24)	1.76 (1)	P (2)–C (27)	1.772 (7)
O (1)–C (1)	1.22 (1)	C (1)–C (24)	1.48 (1)
C (1)–C (2)	1.50 (1)	C (2)–C (3)	1.42 (1)
C (3)–C (4)	1.44 (1)	C (3)–C (6)	1.52 (1)
C (4)–C (5)	1.41 (1)	C (4)–C (7)	1.49 (1)
C (5)–C (8)	1.51 (1)	C (6)–H (6A)	0.9800
C (6)–H (6B)	0.9800	C (6)–H (6C)	0.9800
C (7)–H (7A)	0.9800	C (7)–H (7B)	0.9800
C (7)–H (7C)	0.9800	C (8)–C (9)	1.37 (1)
C (8)–C (13)	1.38 (1)	C (9)–C (10)	1.39 (1)
C (9)–H (9)	0.9500	C (10)–C (11)	1.39 (1)
C (10)–H (10)	0.9500	C (11)–C (12)	1.40 (1)
C (11)–H (11)	0.9500	C (12)–C (13)	1.36 (1)
C (12)–H (12)	0.9500	C (13)–H (13)	0.9500
C (14)–C (15)	1.42 (1)	C (14)–C (18)	1.45 (1)
C (14)–C (23)	1.49 (1)	C (15)–C (16)	1.41 (1)
C (15)–C (22)	1.51 (1)	C (16)–C (17)	1.43 (1)
C (16)–C (21)	1.51 (1)	C (17)–C (18)	1.40 (1)
C (17)–C (20)	1.52 (1)	C (18)–C (19)	1.50 (1)
C (19)–H (19A)	0.9800	C (19)–H (19B)	0.9800
C (19)–H (19C)	0.9800	C (20)–H (20A)	0.9800
C (20)–H (20B)	0.9800	C (20)–H (20C)	0.9800
C (21)–H (21A)	0.9800	C (21)–H (21B)	0.9800
C (21)–H (21C)	0.9800	C (22)–H (22A)	0.9800
C (22)–H (22B)	0.9800	C (22)–H (22C)	0.9800
C (23)–H (23A)	0.9800	C (23)–H (23B)	0.9800
C (23)–H (23C)	0.9800	C (24)–C (25)	1.46 (1)
C (25)–C (26)	1.41 (1)	C (25)–C (28)	1.51 (1)
C (26)–C (27)	1.43 (1)	C (26)–C (29)	1.51 (1)
C (27)–C (30)	1.47 (1)	C (28)–H (28A)	0.9800
C (28)–H (28B)	0.9800	C (28)–H (28C)	0.9800
C (29)–H (29A)	0.9800	C (29)–H (29B)	0.9800
C (29)–H (29C)	0.9800	C (30)–C (35)	1.38 (1)
C (30)–C (31)	1.41 (1)	C (31)–C (32)	1.38 (1)
C (31)–H (31)	0.9500	C (32)–C (33)	1.38 (1)
C (32)–H (32)	0.9500	C (33)–C (34)	1.40 (1)
C (33)–H (33)	0.9500	C (34)–C (35)	1.38 (1)
C (34)–H (34)	0.9500	C (35)–H (35)	0.9500
C (36)–C (40)	1.41 (1)	C (36)–C (37)	1.44 (1)

C (36) –C (45)	1.50 (1)	C (37) –C (38)	1.42 (1)
C (37) –C (44)	1.53 (1)	C (38) –C (39)	1.42 (1)
C (38) –C (43)	1.50 (1)	C (39) –C (40)	1.41 (1)
C (39) –C (42)	1.52 (1)	C (40) –C (41)	1.51 (1)
C (41) –H (41A)	0.9800	C (41) –H (41B)	0.9800
C (41) –H (41C)	0.9800	C (42) –H (42A)	0.9800
C (42) –H (42B)	0.9800	C (42) –H (42C)	0.9800
C (43) –H (43A)	0.9800	C (43) –H (43B)	0.9800
C (43) –H (43C)	0.9800	C (44) –H (44A)	0.9800
C (44) –H (44B)	0.9800	C (44) –H (44C)	0.9800
C (45) –H (45A)	0.9800	C (45) –H (45B)	0.9800
C (45) –H (45C)	0.9800		
P (2) –Pt (1) –P (1)	85.58 (7)	P (2) –Pt (1) –Cl (2)	92.71 (7)
P (1) –Pt (1) –Cl (2)	174.53 (8)	P (2) –Pt (1) –Cl (1)	178.57 (8)
P (1) –Pt (1) –Cl (1)	93.26 (7)	Cl (2) –Pt (1) –Cl (1)	88.52 (7)
C (24) –Ru (1A) –C (40)	118.4 (4)	C (24) –Ru (1A) –C (36)	109.7 (4)
C (40) –Ru (1A) –C (36)	38.7 (4)	C (24) –Ru (1A) –C (37)	131.3 (5)
C (40) –Ru (1A) –C (37)	64.8 (4)	C (36) –Ru (1A) –C (37)	39.3 (4)
C (24) –Ru (1A) –C (38)	168.8 (5)	C (40) –Ru (1A) –C (38)	65.1 (4)
C (36) –Ru (1A) –C (38)	65.7 (4)	C (37) –Ru (1A) –C (38)	38.7 (4)
C (24) –Ru (1A) –C (25)	39.8 (3)	C (40) –Ru (1A) –C (25)	145.2 (5)
C (36) –Ru (1A) –C (25)	113.0 (4)	C (37) –Ru (1A) –C (25)	107.2 (4)
C (38) –Ru (1A) –C (25)	131.1 (4)	C (24) –Ru (1A) –C (26)	67.6 (3)
C (40) –Ru (1A) –C (26)	173.7 (4)	C (36) –Ru (1A) –C (26)	139.2 (4)
C (37) –Ru (1A) –C (26)	110.0 (4)	C (38) –Ru (1A) –C (26)	108.7 (4)
C (25) –Ru (1A) –C (26)	38.2 (3)	C (24) –Ru (1A) –C (39)	150.5 (4)
C (40) –Ru (1A) –C (39)	38.4 (4)	C (36) –Ru (1A) –C (39)	64.5 (4)
C (37) –Ru (1A) –C (39)	64.0 (4)	C (38) –Ru (1A) –C (39)	38.3 (4)
C (25) –Ru (1A) –C (39)	169.4 (4)	C (26) –Ru (1A) –C (39)	136.9 (4)
C (24) –Ru (1A) –C (27)	72.9 (3)	C (40) –Ru (1A) –C (27)	143.2 (5)
C (36) –Ru (1A) –C (27)	176.0 (4)	C (37) –Ru (1A) –C (27)	136.6 (4)
C (38) –Ru (1A) –C (27)	111.2 (4)	C (25) –Ru (1A) –C (27)	66.9 (4)
C (26) –Ru (1A) –C (27)	38.4 (3)	C (39) –Ru (1A) –C (27)	114.8 (4)
C (24) –Ru (1A) –P (2)	47.2 (2)	C (40) –Ru (1A) –P (2)	112.6 (3)
C (36) –Ru (1A) –P (2)	137.2 (3)	C (37) –Ru (1A) –P (2)	176.5 (4)
C (38) –Ru (1A) –P (2)	143.1 (4)	C (25) –Ru (1A) –P (2)	73.5 (3)
C (26) –Ru (1A) –P (2)	72.7 (3)	C (39) –Ru (1A) –P (2)	115.7 (3)
C (27) –Ru (1A) –P (2)	46.9 (2)	C (3) –Fe (1A) –C (18)	126.7 (6)
C (3) –Fe (1A) –C (17)	105.9 (6)	C (18) –Fe (1A) –C (17)	38.4 (4)
C (3) –Fe (1A) –C (2)	39.1 (3)	C (18) –Fe (1A) –C (2)	108.2 (6)
C (17) –Fe (1A) –C (2)	114.4 (6)	C (3) –Fe (1A) –C (4)	39.4 (3)
C (18) –Fe (1A) –C (4)	162.2 (7)	C (17) –Fe (1A) –C (4)	126.0 (6)
C (2) –Fe (1A) –C (4)	67.5 (4)	C (3) –Fe (1A) –C (15)	149.6 (6)
C (18) –Fe (1A) –C (15)	65.1 (4)	C (17) –Fe (1A) –C (15)	64.6 (5)
C (2) –Fe (1A) –C (15)	171.1 (7)	C (4) –Fe (1A) –C (15)	120.7 (6)
C (3) –Fe (1A) –C (16)	115.9 (6)	C (18) –Fe (1A) –C (16)	64.9 (4)
C (17) –Fe (1A) –C (16)	38.9 (4)	C (2) –Fe (1A) –C (16)	145.9 (6)
C (4) –Fe (1A) –C (16)	108.2 (6)	C (15) –Fe (1A) –C (16)	38.3 (4)
C (3) –Fe (1A) –C (14)	165.7 (7)	C (18) –Fe (1A) –C (14)	39.4 (4)
C (17) –Fe (1A) –C (14)	64.8 (5)	C (2) –Fe (1A) –C (14)	132.6 (6)
C (4) –Fe (1A) –C (14)	154.8 (6)	C (15) –Fe (1A) –C (14)	38.4 (4)
C (16) –Fe (1A) –C (14)	64.5 (4)	C (3) –Fe (1A) –C (5)	67.5 (4)
C (18) –Fe (1A) –C (5)	159.3 (7)	C (17) –Fe (1A) –C (5)	160.9 (7)
C (2) –Fe (1A) –C (5)	72.6 (4)	C (4) –Fe (1A) –C (5)	38.0 (3)
C (15) –Fe (1A) –C (5)	111.3 (6)	C (16) –Fe (1A) –C (5)	126.1 (6)
C (14) –Fe (1A) –C (5)	124.8 (6)	C (3) –Fe (1A) –P (1)	74.1 (4)
C (18) –Fe (1A) –P (1)	117.6 (5)	C (17) –Fe (1A) –P (1)	150.7 (6)
C (2) –Fe (1A) –P (1)	47.5 (3)	C (4) –Fe (1A) –P (1)	73.1 (4)
C (15) –Fe (1A) –P (1)	129.0 (6)	C (16) –Fe (1A) –P (1)	166.4 (6)
C (14) –Fe (1A) –P (1)	108.3 (5)	C (5) –Fe (1A) –P (1)	47.1 (3)
C (17) –Ru (1B) –C (18)	38.8 (4)	C (17) –Ru (1B) –C (15)	65.6 (4)
C (18) –Ru (1B) –C (15)	65.9 (4)	C (17) –Ru (1B) –C (16)	39.4 (4)
C (18) –Ru (1B) –C (16)	65.8 (4)	C (15) –Ru (1B) –C (16)	38.9 (4)

C (17) -Ru (1B) -C (3)	105.8 (4)	C (18) -Ru (1B) -C (3)	126.1 (4)
C (15) -Ru (1B) -C (3)	150.4 (4)	C (16) -Ru (1B) -C (3)	116.2 (4)
C (17) -Ru (1B) -C (14)	65.6 (4)	C (18) -Ru (1B) -C (14)	39.7 (3)
C (15) -Ru (1B) -C (14)	39.0 (3)	C (16) -Ru (1B) -C (14)	65.5 (4)
C (3) -Ru (1B) -C (14)	165.3 (4)	C (17) -Ru (1B) -C (4)	126.2 (4)
C (18) -Ru (1B) -C (4)	162.1 (5)	C (15) -Ru (1B) -C (4)	121.5 (4)
C (16) -Ru (1B) -C (4)	108.8 (4)	C (3) -Ru (1B) -C (4)	39.0 (3)
C (14) -Ru (1B) -C (4)	155.7 (4)	C (17) -Ru (1B) -C (2)	113.8 (4)
C (18) -Ru (1B) -C (2)	107.6 (4)	C (15) -Ru (1B) -C (2)	170.9 (4)
C (16) -Ru (1B) -C (2)	145.8 (4)	C (3) -Ru (1B) -C (2)	38.5 (3)
C (14) -Ru (1B) -C (2)	132.0 (4)	C (4) -Ru (1B) -C (2)	66.6 (3)
C (17) -Ru (1B) -C (5)	161.5 (4)	C (18) -Ru (1B) -C (5)	159.0 (5)
C (15) -Ru (1B) -C (5)	111.9 (4)	C (16) -Ru (1B) -C (5)	126.9 (4)
C (3) -Ru (1B) -C (5)	66.8 (3)	C (14) -Ru (1B) -C (5)	125.1 (4)
C (4) -Ru (1B) -C (5)	37.7 (3)	C (2) -Ru (1B) -C (5)	71.7 (3)
C (17) -Ru (1B) -P (1)	149.9 (4)	C (18) -Ru (1B) -P (1)	117.1 (3)
C (15) -Ru (1B) -P (1)	129.2 (4)	C (16) -Ru (1B) -P (1)	167.2 (4)
C (3) -Ru (1B) -P (1)	73.0 (3)	C (14) -Ru (1B) -P (1)	108.1 (4)
C (4) -Ru (1B) -P (1)	72.3 (3)	C (2) -Ru (1B) -P (1)	46.8 (2)
C (5) -Ru (1B) -P (1)	46.6 (2)	C (40) -Fe (1B) -C (36)	39.0 (4)
C (40) -Fe (1B) -C (38)	65.8 (5)	C (36) -Fe (1B) -C (38)	66.2 (5)
C (40) -Fe (1B) -C (37)	65.4 (5)	C (36) -Fe (1B) -C (37)	39.5 (4)
C (38) -Fe (1B) -C (37)	39.0 (4)	C (40) -Fe (1B) -C (39)	39.0 (4)
C (36) -Fe (1B) -C (39)	65.2 (5)	C (38) -Fe (1B) -C (39)	38.7 (4)
C (37) -Fe (1B) -C (39)	64.6 (5)	C (40) -Fe (1B) -C (24)	118.6 (6)
C (36) -Fe (1B) -C (24)	109.4 (6)	C (38) -Fe (1B) -C (24)	167.8 (7)
C (37) -Fe (1B) -C (24)	130.5 (6)	C (39) -Fe (1B) -C (24)	151.4 (6)
C (40) -Fe (1B) -C (25)	144.8 (7)	C (36) -Fe (1B) -C (25)	112.2 (6)
C (38) -Fe (1B) -C (25)	130.3 (6)	C (37) -Fe (1B) -C (25)	106.3 (6)
C (39) -Fe (1B) -C (25)	169.0 (6)	C (24) -Fe (1B) -C (25)	39.3 (3)
C (40) -Fe (1B) -C (26)	174.0 (6)	C (36) -Fe (1B) -C (26)	138.3 (6)
C (38) -Fe (1B) -C (26)	108.4 (6)	C (37) -Fe (1B) -C (26)	109.3 (6)
C (39) -Fe (1B) -C (26)	137.1 (6)	C (24) -Fe (1B) -C (26)	66.7 (4)
C (25) -Fe (1B) -C (26)	37.7 (3)	C (40) -Fe (1B) -C (27)	144.2 (6)
C (36) -Fe (1B) -C (27)	175.5 (6)	C (38) -Fe (1B) -C (27)	111.3 (6)
C (37) -Fe (1B) -C (27)	136.2 (6)	C (39) -Fe (1B) -C (27)	115.5 (6)
C (24) -Fe (1B) -C (27)	72.3 (5)	C (25) -Fe (1B) -C (27)	66.1 (5)
C (26) -Fe (1B) -C (27)	38.0 (4)	C (40) -Fe (1B) -P (2)	113.3 (5)
C (36) -Fe (1B) -P (2)	137.6 (6)	C (38) -Fe (1B) -P (2)	143.9 (6)
C (37) -Fe (1B) -P (2)	176.7 (6)	C (39) -Fe (1B) -P (2)	116.6 (5)
C (24) -Fe (1B) -P (2)	46.9 (3)	C (25) -Fe (1B) -P (2)	72.8 (4)
C (26) -Fe (1B) -P (2)	72.1 (4)	C (27) -Fe (1B) -P (2)	46.6 (3)
C (2) -P (1) -C (5)	92.9 (4)	C (2) -P (1) -Pt (1)	125.6 (3)
C (5) -P (1) -Pt (1)	140.5 (3)	C (2) -P (1) -Fe (1A)	63.4 (4)
C (5) -P (1) -Fe (1A)	64.8 (4)	Pt (1) -P (1) -Fe (1A)	136.2 (3)
C (2) -P (1) -Ru (1B)	63.9 (3)	C (5) -P (1) -Ru (1B)	64.7 (3)
Pt (1) -P (1) -Ru (1B)	135.9 (2)	Fe (1A) -P (1) -Ru (1B)	0.5 (4)
C (24) -P (2) -C (27)	93.5 (4)	C (24) -P (2) -Pt (1)	127.2 (3)
C (27) -P (2) -Pt (1)	136.4 (3)	C (24) -P (2) -Ru (1A)	62.5 (3)
C (27) -P (2) -Ru (1A)	65.0 (3)	Pt (1) -P (2) -Ru (1A)	143.0 (2)
C (24) -P (2) -Fe (1B)	63.1 (4)	C (27) -P (2) -Fe (1B)	65.3 (4)
Pt (1) -P (2) -Fe (1B)	142.3 (3)	Ru (1A) -P (2) -Fe (1B)	0.8 (4)
O (1) -C (1) -C (24)	121.7 (7)	O (1) -C (1) -C (2)	120.7 (7)
C (24) -C (1) -C (2)	117.6 (7)	C (3) -C (2) -C (1)	123.2 (7)
C (3) -C (2) -P (1)	110.2 (5)	C (1) -C (2) -P (1)	126.5 (6)
C (3) -C (2) -Fe (1A)	69.3 (5)	C (1) -C (2) -Fe (1A)	124.9 (6)
P (1) -C (2) -Fe (1A)	69.1 (4)	C (3) -C (2) -Ru (1B)	69.3 (5)
C (1) -C (2) -Ru (1B)	124.7 (6)	P (1) -C (2) -Ru (1B)	69.3 (3)
Fe (1A) -C (2) -Ru (1B)	0.2 (5)	C (2) -C (3) -C (4)	113.0 (7)
C (2) -C (3) -C (6)	126.7 (7)	C (4) -C (3) -C (6)	119.9 (7)
C (2) -C (3) -Fe (1A)	71.6 (6)	C (4) -C (3) -Fe (1A)	71.8 (6)
C (6) -C (3) -Fe (1A)	130.5 (7)	C (2) -C (3) -Ru (1B)	72.2 (5)
C (4) -C (3) -Ru (1B)	71.7 (5)	C (6) -C (3) -Ru (1B)	130.0 (6)
Fe (1A) -C (3) -Ru (1B)	0.6 (5)	C (5) -C (4) -C (3)	113.6 (7)
C (5) -C (4) -C (7)	123.6 (7)	C (3) -C (4) -C (7)	122.8 (7)

C (5) -C (4) -Fe (1A)	72.1 (5)	C (3) -C (4) -Fe (1A)	68.8 (6)
C (7) -C (4) -Fe (1A)	128.6 (7)	C (5) -C (4) -Ru (1B)	72.3 (5)
C (3) -C (4) -Ru (1B)	69.3 (5)	C (7) -C (4) -Ru (1B)	127.9 (6)
Fe (1A) -C (4) -Ru (1B)	0.8 (4)	C (4) -C (5) -C (8)	123.3 (7)
C (4) -C (5) -P (1)	110.2 (6)	C (8) -C (5) -P (1)	126.1 (6)
C (4) -C (5) -Fe (1A)	69.9 (5)	C (8) -C (5) -Fe (1A)	134.2 (6)
P (1) -C (5) -Fe (1A)	68.1 (4)	C (4) -C (5) -Ru (1B)	70.0 (5)
C (8) -C (5) -Ru (1B)	133.5 (6)	P (1) -C (5) -Ru (1B)	68.7 (3)
Fe (1A) -C (5) -Ru (1B)	0.8 (4)	C (3) -C (6) -H (6A)	109.5
C (3) -C (6) -H (6B)	109.5	H (6A) -C (6) -H (6B)	109.5
C (3) -C (6) -H (6C)	109.5	H (6A) -C (6) -H (6C)	109.5
H (6B) -C (6) -H (6C)	109.5	C (4) -C (7) -H (7A)	109.5
C (4) -C (7) -H (7B)	109.5	H (7A) -C (7) -H (7B)	109.5
C (4) -C (7) -H (7C)	109.5	H (7A) -C (7) -H (7C)	109.5
H (7B) -C (7) -H (7C)	109.5	C (9) -C (8) -C (13)	118.4 (8)
C (9) -C (8) -C (5)	118.4 (8)	C (13) -C (8) -C (5)	123.2 (8)
C (8) -C (9) -C (10)	123 (1)	C (8) -C (9) -H (9)	118.6
C (10) -C (9) -H (9)	118.6	C (9) -C (10) -C (11)	117 (1)
C (9) -C (10) -H (10)	121.6	C (11) -C (10) -H (10)	121.6
C (10) -C (11) -C (12)	121 (1)	C (10) -C (11) -H (11)	119.3
C (12) -C (11) -H (11)	119.3	C (13) -C (12) -C (11)	119 (1)
C (13) -C (12) -H (12)	120.4	C (11) -C (12) -H (12)	120.4
C (12) -C (13) -C (8)	121 (1)	C (12) -C (13) -H (13)	119.3
C (8) -C (13) -H (13)	119.3	C (15) -C (14) -C (18)	106.9 (8)
C (15) -C (14) -C (23)	128 (1)	C (18) -C (14) -C (23)	125 (1)
C (15) -C (14) -Ru (1B)	69.7 (5)	C (18) -C (14) -Ru (1B)	69.1 (5)
C (23) -C (14) -Ru (1B)	124.4 (7)	C (15) -C (14) -Fe (1A)	70.4 (6)
C (18) -C (14) -Fe (1A)	68.9 (5)	C (23) -C (14) -Fe (1A)	123.9 (7)
Ru (1B) -C (14) -Fe (1A)	0.7 (4)	C (16) -C (15) -C (14)	108.9 (7)
C (16) -C (15) -C (22)	124 (1)	C (14) -C (15) -C (22)	127 (1)
C (16) -C (15) -Ru (1B)	70.7 (5)	C (14) -C (15) -Ru (1B)	71.3 (5)
C (22) -C (15) -Ru (1B)	130.4 (7)	C (16) -C (15) -Fe (1A)	71.0 (6)
C (14) -C (15) -Fe (1A)	71.2 (6)	C (22) -C (15) -Fe (1A)	130.3 (7)
Ru (1B) -C (15) -Fe (1A)	0.2 (5)	C (15) -C (16) -C (17)	107.5 (8)
C (15) -C (16) -C (21)	126.3 (8)	C (17) -C (16) -C (21)	126 (1)
C (15) -C (16) -Ru (1B)	70.4 (5)	C (17) -C (16) -Ru (1B)	69.8 (5)
C (21) -C (16) -Ru (1B)	129.3 (6)	C (15) -C (16) -Fe (1A)	70.7 (6)
C (17) -C (16) -Fe (1A)	69.7 (6)	C (21) -C (16) -Fe (1A)	129.1 (7)
Ru (1B) -C (16) -Fe (1A)	0.4 (5)	C (18) -C (17) -C (16)	108.7 (8)
C (18) -C (17) -C (20)	126 (1)	C (16) -C (17) -C (20)	125 (1)
C (18) -C (17) -Ru (1B)	70.6 (5)	C (16) -C (17) -Ru (1B)	70.8 (6)
C (20) -C (17) -Ru (1B)	126.9 (7)	C (18) -C (17) -Fe (1A)	70.6 (6)
C (16) -C (17) -Fe (1A)	71.4 (6)	C (20) -C (17) -Fe (1A)	126.2 (7)
Ru (1B) -C (17) -Fe (1A)	0.7 (4)	C (17) -C (18) -C (14)	108.0 (7)
C (17) -C (18) -C (19)	127 (1)	C (14) -C (18) -C (19)	125 (1)
C (17) -C (18) -Ru (1B)	70.6 (5)	C (14) -C (18) -Ru (1B)	71.2 (5)
C (19) -C (18) -Ru (1B)	128.6 (7)	C (17) -C (18) -Fe (1A)	71.0 (6)
C (14) -C (18) -Fe (1A)	71.7 (6)	C (19) -C (18) -Fe (1A)	127.8 (7)
Ru (1B) -C (18) -Fe (1A)	0.8 (4)	C (18) -C (19) -H (19A)	109.5
C (18) -C (19) -H (19B)	109.5	H (19A) -C (19) -H (19B)	109.5
C (18) -C (19) -H (19C)	109.5	H (19A) -C (19) -H (19C)	109.5
H (19B) -C (19) -H (19C)	109.5	C (17) -C (20) -H (20A)	109.5
C (17) -C (20) -H (20B)	109.5	H (20A) -C (20) -H (20B)	109.5
C (17) -C (20) -H (20C)	109.5	H (20A) -C (20) -H (20C)	109.5
H (20B) -C (20) -H (20C)	109.5	C (16) -C (21) -H (21A)	109.5
C (16) -C (21) -H (21B)	109.5	H (21A) -C (21) -H (21B)	109.5
C (16) -C (21) -H (21C)	109.5	H (21A) -C (21) -H (21C)	109.5
H (21B) -C (21) -H (21C)	109.5	C (15) -C (22) -H (22A)	109.5
C (15) -C (22) -H (22B)	109.5	H (22A) -C (22) -H (22B)	109.5
C (15) -C (22) -H (22C)	109.5	H (22A) -C (22) -H (22C)	109.5
H (22B) -C (22) -H (22C)	109.5	C (14) -C (23) -H (23A)	109.5
C (14) -C (23) -H (23B)	109.5	H (23A) -C (23) -H (23B)	109.5
C (14) -C (23) -H (23C)	109.5	H (23A) -C (23) -H (23C)	109.5
H (23B) -C (23) -H (23C)	109.5	C (25) -C (24) -C (1)	124.9 (7)
C (25) -C (24) -P (2)	110.1 (6)	C (1) -C (24) -P (2)	124.9 (6)

C (25) -C (24) -Ru (1A)	71.2 (5)	C (1) -C (24) -Ru (1A)	123.6 (6)
P (2) -C (24) -Ru (1A)	70.3 (3)	C (25) -C (24) -Fe (1B)	71.8 (5)
C (1) -C (24) -Fe (1B)	123.3 (6)	P (2) -C (24) -Fe (1B)	70.0 (4)
Ru (1A) -C (24) -Fe (1B)	0.6 (4)	C (26) -C (25) -C (24)	112.4 (7)
C (26) -C (25) -C (28)	123.2 (7)	C (24) -C (25) -C (28)	124.4 (8)
C (26) -C (25) -Ru (1A)	71.3 (5)	C (24) -C (25) -Ru (1A)	69.0 (5)
C (28) -C (25) -Ru (1A)	127.0 (6)	C (26) -C (25) -Fe (1B)	71.3 (6)
C (24) -C (25) -Fe (1B)	68.9 (5)	C (28) -C (25) -Fe (1B)	127.0 (7)
Ru (1A) -C (25) -Fe (1B)	0.1 (4)	C (25) -C (26) -C (27)	114.9 (6)
C (25) -C (26) -C (29)	122.0 (7)	C (27) -C (26) -C (29)	123.1 (7)
C (25) -C (26) -Ru (1A)	70.5 (5)	C (27) -C (26) -Ru (1A)	72.3 (4)
C (29) -C (26) -Ru (1A)	128.1 (6)	C (25) -C (26) -Fe (1B)	71.0 (5)
C (27) -C (26) -Fe (1B)	71.9 (5)	C (29) -C (26) -Fe (1B)	128.0 (7)
Ru (1A) -C (26) -Fe (1B)	0.4 (4)	C (26) -C (27) -C (30)	126.8 (6)
C (26) -C (27) -P (2)	109.1 (6)	C (30) -C (27) -P (2)	124.0 (6)
C (26) -C (27) -Ru (1A)	69.4 (5)	C (30) -C (27) -Ru (1A)	127.2 (6)
P (2) -C (27) -Ru (1A)	68.1 (3)	C (26) -C (27) -Fe (1B)	70.0 (5)
C (30) -C (27) -Fe (1B)	126.6 (6)	P (2) -C (27) -Fe (1B)	68.0 (4)
Ru (1A) -C (27) -Fe (1B)	0.7 (4)	C (25) -C (28) -H (28A)	109.5
C (25) -C (28) -H (28B)	109.5	H (28A) -C (28) -H (28B)	109.5
C (25) -C (28) -H (28C)	109.5	H (28A) -C (28) -H (28C)	109.5
H (28B) -C (28) -H (28C)	109.5	C (26) -C (29) -H (29A)	109.5
C (26) -C (29) -H (29B)	109.5	H (29A) -C (29) -H (29B)	109.5
C (26) -C (29) -H (29C)	109.5	H (29A) -C (29) -H (29C)	109.5
H (29B) -C (29) -H (29C)	109.5	C (35) -C (30) -C (31)	117.3 (8)
C (35) -C (30) -C (27)	121.5 (7)	C (31) -C (30) -C (27)	121.1 (8)
C (32) -C (31) -C (30)	120 (1)	C (32) -C (31) -H (31)	119.9
C (30) -C (31) -H (31)	119.9	C (31) -C (32) -C (33)	121.7 (8)
C (31) -C (32) -H (32)	119.2	C (33) -C (32) -H (32)	119.2
C (32) -C (33) -C (34)	118.6 (8)	C (32) -C (33) -H (33)	120.7
C (34) -C (33) -H (33)	120.7	C (35) -C (34) -C (33)	120 (1)
C (35) -C (34) -H (34)	120.2	C (33) -C (34) -H (34)	120.2
C (34) -C (35) -C (30)	122.5 (8)	C (34) -C (35) -H (35)	118.8
C (30) -C (35) -H (35)	118.8	C (40) -C (36) -C (37)	107 (1)
C (40) -C (36) -C (45)	125 (1)	C (37) -C (36) -C (45)	128 (1)
C (40) -C (36) -Fe (1B)	69.8 (6)	C (37) -C (36) -Fe (1B)	70.8 (6)
C (45) -C (36) -Fe (1B)	127.1 (8)	C (40) -C (36) -Ru (1A)	70.6 (5)
C (37) -C (36) -Ru (1A)	70.7 (6)	C (45) -C (36) -Ru (1A)	126.5 (7)
Fe (1B) -C (36) -Ru (1A)	0.8 (4)	C (38) -C (37) -C (36)	109 (1)
C (38) -C (37) -C (44)	127 (1)	C (36) -C (37) -C (44)	125 (1)
C (38) -C (37) -Fe (1B)	70.4 (6)	C (36) -C (37) -Fe (1B)	69.7 (6)
C (44) -C (37) -Fe (1B)	128.1 (8)	C (38) -C (37) -Ru (1A)	70.9 (6)
C (36) -C (37) -Ru (1A)	70.0 (6)	C (44) -C (37) -Ru (1A)	127.3 (8)
Fe (1B) -C (37) -Ru (1A)	0.8 (4)	C (39) -C (38) -C (37)	107 (1)
C (39) -C (38) -C (43)	126 (1)	C (37) -C (38) -C (43)	127 (1)
C (39) -C (38) -Fe (1B)	71.0 (6)	C (37) -C (38) -Fe (1B)	70.7 (6)
C (43) -C (38) -Fe (1B)	125.2 (8)	C (39) -C (38) -Ru (1A)	71.7 (6)
C (37) -C (38) -Ru (1A)	70.4 (6)	C (43) -C (38) -Ru (1A)	124.8 (7)
Fe (1B) -C (38) -Ru (1A)	0.7 (4)	C (40) -C (39) -C (38)	109 (1)
C (40) -C (39) -C (42)	127 (1)	C (38) -C (39) -C (42)	125 (1)
C (40) -C (39) -Fe (1B)	69.1 (6)	C (38) -C (39) -Fe (1B)	70.2 (6)
C (42) -C (39) -Fe (1B)	129.2 (8)	C (40) -C (39) -Ru (1A)	69.2 (5)
C (38) -C (39) -Ru (1A)	70.0 (6)	C (42) -C (39) -Ru (1A)	129.3 (7)
Fe (1B) -C (39) -Ru (1A)	0.2 (4)	C (36) -C (40) -C (39)	108.7 (7)
C (36) -C (40) -C (41)	125 (1)	C (39) -C (40) -C (41)	126 (1)
C (36) -C (40) -Fe (1B)	71.1 (6)	C (39) -C (40) -Fe (1B)	72.0 (6)
C (41) -C (40) -Fe (1B)	127.3 (6)	C (36) -C (40) -Ru (1A)	70.8 (5)
C (39) -C (40) -Ru (1A)	72.3 (5)	C (41) -C (40) -Ru (1A)	127.3 (6)
Fe (1B) -C (40) -Ru (1A)	0.4 (4)	C (40) -C (41) -H (41A)	109.5
C (40) -C (41) -H (41B)	109.5	H (41A) -C (41) -H (41B)	109.5
C (40) -C (41) -H (41C)	109.5	H (41A) -C (41) -H (41C)	109.5
H (41B) -C (41) -H (41C)	109.5	C (39) -C (42) -H (42A)	109.5
C (39) -C (42) -H (42B)	109.5	H (42A) -C (42) -H (42B)	109.5
C (39) -C (42) -H (42C)	109.5	H (42A) -C (42) -H (42C)	109.5
H (42B) -C (42) -H (42C)	109.5	C (38) -C (43) -H (43A)	109.5

C (38) -C (43) -H (43B)	109.5	H (43A) -C (43) -H (43B)	109.5
C (38) -C (43) -H (43C)	109.5	H (43A) -C (43) -H (43C)	109.5
H (43B) -C (43) -H (43C)	109.5	C (37) -C (44) -H (44A)	109.5
C (37) -C (44) -H (44B)	109.5	H (44A) -C (44) -H (44B)	109.5
C (37) -C (44) -H (44C)	109.5	H (44A) -C (44) -H (44C)	109.5
H (44B) -C (44) -H (44C)	109.5	C (36) -C (45) -H (45A)	109.5
C (36) -C (45) -H (45B)	109.5	H (45A) -C (45) -H (45B)	109.5
C (36) -C (45) -H (45C)	109.5	H (45A) -C (45) -H (45C)	109.5
H (45B) -C (45) -H (45C)	109.5		

Table 4. Anisotropic displacement parameters ($\text{\AA}^2 \times 10^3$) for **40**

atom	U11	U22	U33	U23	U13	U12
Pt (1)	26 (1)	32 (1)	22 (1)	0 (1)	0 (1)	-3 (1)
Ru (1A)	44 (2)	16 (2)	12 (1)	1 (1)	-2 (1)	-2 (1)
Fe (1A)	15 (3)	69 (5)	45 (4)	-2 (3)	-1 (3)	4 (3)
Ru (1B)	30 (2)	17 (2)	10 (2)	-1 (1)	-2 (2)	2 (2)
Fe (1B)	15 (3)	69 (5)	45 (4)	-2 (3)	-1 (3)	4 (3)
Cl (1)	45 (1)	47 (1)	25 (1)	6 (1)	0 (1)	-10 (1)
Cl (2)	38 (1)	39 (1)	31 (1)	1 (1)	-4 (1)	-10 (1)
P (1)	29 (1)	36 (1)	19 (1)	2 (1)	1 (1)	-2 (1)
P (2)	28 (1)	37 (1)	21 (1)	-2 (1)	0 (1)	-6 (1)
O (1)	25 (3)	59 (4)	33 (3)	3 (3)	4 (3)	-7 (3)
C (1)	23 (4)	35 (5)	31 (4)	-2 (4)	3 (4)	-1 (4)
C (2)	23 (4)	39 (5)	26 (4)	0 (4)	0 (4)	-8 (4)
C (3)	29 (4)	45 (6)	20 (4)	4 (4)	1 (4)	1 (4)
C (4)	29 (4)	17 (5)	39 (5)	0 (4)	3 (4)	-6 (4)
C (5)	42 (5)	29 (5)	23 (4)	0 (4)	-3 (4)	9 (4)
C (6)	44 (5)	50 (6)	34 (4)	6 (4)	14 (4)	-10 (5)
C (7)	40 (5)	55 (7)	29 (4)	-1 (4)	-4 (4)	-1 (5)
C (8)	30 (5)	34 (5)	27 (4)	-2 (4)	9 (4)	-11 (4)
C (9)	46 (6)	48 (6)	62 (5)	-41 (5)	-4 (5)	6 (5)
C (10)	61 (7)	76 (8)	62 (6)	-35 (6)	43 (6)	-20 (6)
C (11)	62 (7)	90 (10)	53 (6)	-18 (6)	27 (6)	-31 (7)
C (12)	74 (7)	64 (7)	38 (5)	14 (5)	-2 (7)	-17 (8)
C (13)	41 (5)	39 (6)	35 (5)	-3 (4)	-3 (4)	-5 (4)
C (14)	51 (6)	33 (6)	44 (5)	1 (4)	-7 (5)	10 (5)
C (15)	39 (5)	52 (7)	28 (4)	3 (4)	-4 (4)	6 (5)
C (16)	43 (7)	48 (6)	41 (5)	-11 (4)	-16 (5)	10 (5)
C (17)	29 (5)	47 (6)	57 (6)	12 (5)	2 (5)	5 (5)
C (18)	49 (7)	36 (5)	36 (4)	-6 (4)	-10 (5)	17 (4)
C (19)	90 (10)	72 (7)	34 (4)	-9 (4)	-11 (6)	39 (7)
C (20)	31 (6)	70 (10)	150 (10)	20 (10)	15 (8)	13 (6)
C (21)	62 (7)	64 (8)	88 (8)	-19 (6)	-36 (7)	15 (6)
C (22)	64 (7)	110 (10)	35 (5)	21 (6)	20 (6)	36 (6)
C (23)	47 (6)	42 (7)	102 (8)	1 (6)	-28 (7)	5 (5)
C (24)	37 (5)	31 (5)	23 (4)	-1 (4)	-6 (4)	-7 (4)
C (25)	30 (5)	37 (6)	25 (4)	-1 (4)	8 (4)	1 (4)
C (26)	40 (5)	39 (6)	20 (4)	-4 (4)	1 (4)	-2 (4)
C (27)	34 (4)	29 (4)	20 (3)	-7 (3)	-7 (5)	4 (5)
C (28)	38 (5)	74 (8)	30 (4)	15 (5)	12 (4)	-11 (5)
C (29)	50 (6)	49 (6)	18 (4)	-6 (4)	1 (4)	-6 (4)
C (30)	41 (5)	35 (5)	19 (4)	-7 (4)	-1 (4)	-2 (4)
C (31)	32 (5)	43 (6)	29 (4)	0 (4)	-3 (4)	1 (4)
C (32)	43 (6)	50 (6)	35 (5)	-12 (4)	-19 (5)	5 (5)
C (33)	36 (5)	58 (7)	31 (5)	-1 (4)	-8 (4)	-8 (5)
C (34)	31 (5)	35 (6)	40 (5)	-2 (4)	-2 (4)	6 (4)
C (35)	42 (5)	32 (6)	29 (4)	0 (4)	-7 (4)	1 (4)
C (36)	58 (6)	26 (6)	52 (6)	-4 (5)	-2 (5)	-2 (5)
C (37)	74 (7)	37 (6)	37 (5)	13 (5)	2 (5)	5 (6)
C (38)	56 (6)	40 (6)	30 (5)	-4 (4)	-17 (5)	2 (5)
C (39)	52 (6)	32 (6)	46 (6)	-4 (5)	-6 (5)	14 (5)
C (40)	57 (5)	33 (5)	33 (4)	-1 (3)	-13 (6)	22 (6)
C (41)	140 (10)	41 (5)	45 (5)	-16 (4)	-30 (10)	53 (8)
C (42)	49 (6)	48 (7)	120 (10)	-18 (7)	14 (7)	10 (6)
C (43)	90 (10)	80 (10)	80 (8)	-8 (7)	-53 (8)	34 (8)
C (44)	170 (10)	52 (8)	70 (7)	28 (6)	30 (10)	-30 (10)
C (45)	63 (7)	48 (8)	110 (10)	-12 (7)	-42 (7)	1 (6)

The anisotropic displacement factor exponent takes the form
 $2 \pi^2 [h^2 a^{*2} U(11) + \dots + 2 h k a^* b^* U(12)]$

Table 5. Hydrogen Coordinates ($\text{\AA} \times 10^4$) and equivalent isotropic displacement parameters ($\text{\AA}^2 \times 10^3$) for **40**

atom	x	y	z	U (eq)
H (6A)	330	-949	3421	64
H (6B)	884	-1544.9999	2979	64
H (6C)	-236.0000	-839	2863	64
H (7A)	1996	-554	1718	62
H (7B)	820	-930	2062	62
H (7C)	2254	-1390	2052	62
H (9)	4698	-859	1961	62
H (10)	5981	-841	1225	80
H (11)	6139	458	782	81
H (12)	5141	1706	1094	70
H (13)	3956	1655	1835	46
H (19A)	-559	2652	3542	98
H (19B)	1034	2568	3586	98
H (19C)	95	1778	3737	98
H (20A)	-1266	560	3344	127
H (20B)	-1923.9999	322	2815	127
H (20C)	-2389	1168	3106	127
H (21A)	-1690	1017	1712	107
H (21B)	-1310	181	2029	107
H (21C)	-323	518	1599	107
H (22A)	605	2373	1434	103
H (22B)	1467	1509	1438	103
H (22C)	2112	2383	1639	103
H (23A)	2742	2987	2381	95
H (23B)	2588	2891	2976	95
H (23C)	1653	3546	2676	95
H (28A)	1767	-337	5281	71
H (28B)	968	-279	4761	71
H (28C)	945	511	5144	71
H (29A)	3503	1044	5745	58
H (29B)	4933	591	5687	58
H (29C)	3597	25	5691	58
H (31)	5616	1947	5519	41
H (32)	7713	2379	5791	51
H (33)	9634	2064	5331	50
H (34)	9425	1289	4575	42
H (35)	7330	849	4306	41
H (41A)	5717	-864.9999	3288	112
H (41B)	4154	-1095	3276	112
H (41C)	5248	-1845	3274	112
H (42A)	7960	-584	4418	107
H (42B)	7477	-485	3847	107
H (42C)	8007	-1390	4048	107
H (43A)	7198	-1548	5273	124
H (43B)	5942	-1124	5551	124
H (43C)	6946	-538	5233	124
H (44A)	2533	-1795	5132	144
H (44B)	3680	-1489	5511	144
H (44C)	3697	-2443	5292	144
H (45A)	2378	-1556	3750	109
H (45B)	1898	-1791.9999	4306	109
H (45C)	2667	-2489	3974	109