$^{178}_{75}$Re (Continued)

γ(^{178}W) from ^{178}Re (13.2 m) EC+β$^+$ decay **<** *for Iγ% multiply by 0.96 7*>

105.9 *3* (†$_\gamma$ 24 *2*) E2, ***181.1*** *3* (†$_\gamma$ 0.64 *20*), ***237.3*** *3* (†$_\gamma$ 46.5 *30*) E2, ***351.9*** *5* (†$_\gamma$ 2.7 *5*) E2, ***500.9*** *3*(u) (†$_\gamma$ 1.8 *4*), ***521.3*** *5*(u) (†$_\gamma$ 0.50 *15*), ***539.5*** *7*(u) (†$_\gamma$ 0.5 *2*), ***608.4*** *3*(u) (†$_\gamma$ 1.1 *2*), ***635.5*** *5*(u) (†$_\gamma$ 0.7 *3*), ***650.9*** *5*(u) (†$_\gamma$ 0.8 *2*), ***684.1*** *6* (†$_\gamma$ 0.9 *2*), ***740.0*** *6* (†$_\gamma$ 0.3 *1*), ***767.7*** *5* (†$_\gamma$ 0.5 *2*), ***777.9*** *4* (†$_\gamma$ 4.0 *5*) E1, ***882.8*** *4* (†$_\gamma$ 1.0 *2*), ***932.7*** *5* (†$_\gamma$ 2.0 *2*) E0+M1+E2, ***939.1*** *5* (†$_\gamma$ 9.3 *8*) (E1+M2), ***962.8*** *5*(u) (†$_\gamma$ 0.40 *15*), ***976.6*** *5* (†$_\gamma$ 3.7 *6*) (E0+M1+E2), ***1004.4*** *6* (†$_\gamma$ 0.6 *2*), ***1037.5*** *6* (†$_\gamma$ 1.0 *3*), ***1106.5*** *6* (†$_\gamma$ 0.6 *2*), ***1110.8*** *4* (†$_\gamma$ 2.8 *5*), ***1130.6*** *4*(u) (†$_\gamma$ 3.4 *4*), ***1169.5*** *5* (†$_\gamma$ 0.8 *4*), ***1229.9*** *4*(u) (†$_\gamma$ 0.7 *2*), ***1255.3*** *4* (†$_\gamma$ 1.5 *3*), ***1275.6*** *4* (†$_\gamma$ 1.1 *2*), ***1289.0*** *10*(u) (†$_\gamma$ 0.5 *3*), ***1311.5*** *5*(u) (†$_\gamma$ 1.2 *2*), ***1342.5*** *15* (†$_\gamma$ 0.5 *3*), ***1361.0*** *10*(u) (†$_\gamma$ 0.5 *3*), ***1377.2*** *10*(u) (†$_\gamma$ 0.4 *2*), ***1417.8*** *5*(u) (†$_\gamma$ 0.7 *2*), ***1450.0*** *5* (†$_\gamma$ 1.1 *3*), ***1492.3*** *5* (†$_\gamma$ 1.5 *3*), ***1499.4*** *5*(u) (†$_\gamma$ 0.6 *2*), ***1521.4*** *10* (†$_\gamma$ 0.4 *2*), ***1580.0*** *10*(u) (†$_\gamma$ 0.5 *2*), ***1598.4*** *4*(u) (†$_\gamma$ 1.3 *3*), ***1608.5*** *4*(u) (†$_\gamma$ 0.7 *2*), ***1708.2*** *4*(u) (†$_\gamma$ 0.3 *1*), ***1744.6*** *5*(u) (†$_\gamma$ 0.5 *2*), ***1758.2*** *6* (†$_\gamma$ 0.7 *2*), ***1795.6*** *7*(u) (†$_\gamma$ 0.2 *1*), ***1833.9*** *8*(u) (†$_\gamma$ 0.7 *2*), ***1836.0*** *15*(u) (†$_\gamma$ 0.2 *1*), ***1893.3*** *8*(u) (†$_\gamma$ 0.5 *2*), ***1924.7*** *8*(u) (†$_\gamma$ 0.4 *2*), ***2016.3*** *8*(u) (†$_\gamma$ 0.3 *1*), ***2036.5*** *8* (†$_\gamma$ 0.3 *1*), ***2053.0*** *8*(u) (†$_\gamma$ 0.4 *1*), ***2133.1*** *8*(u) (†$_\gamma$ 0.6 *1*), ***2247.8*** *8* (†$_\gamma$ 0.20 *7*), ***2263.7*** *8*(u) (†$_\gamma$ 0.20 *7*), ***2287.0*** *6* (†$_\gamma$ 0.3 *1*), ***2306.6*** *8*(u) (†$_\gamma$ 0.20 *7*), ***2312.1*** *8*(u) (†$_\gamma$ 0.4 *1*), ***2324.6*** *8* (†$_\gamma$ 0.2 *1*), ***2455.9*** *7*(u) (†$_\gamma$ 0.21 *7*), ***2468.0*** *20* (†$_\gamma$ 0.2 *1*), ***2957.6*** *5* (†$_\gamma$ 0.9 *2*), ***2997.6*** *6*(u) (†$_\gamma$ 0.7 *2*), ***3011.8*** *6* (†$_\gamma$ 0.15 *5*), ***3025.0*** *5* (†$_\gamma$ 0.45 *15*), ***3112.3*** *5* (†$_\gamma$ 0.3 *1*), ***3116.3*** *5* (†$_\gamma$ 0.3 *1*), ***3133.6*** *5*(u) (†$_\gamma$ 0.3 *1*), ***3156.8*** *5* (†$_\gamma$ 0.6 *2*), ***3164.0*** *6*(u) (†$_\gamma$ 0.5 *2*), ***3168.6*** *5* (†$_\gamma$ 0.9 *2*), ***3172.2*** *6* (†$_\gamma$ 0.33 *12*), ***3182.0*** *6*(u) (†$_\gamma$ 0.27 *8*), ***3188.1*** *6*(u) (†$_\gamma$ 0.54 *15*), ***3196.0*** *5* (†$_\gamma$ 0.27 *8*), ***3208.5*** *5* (†$_\gamma$ 0.73 *20*), ***3217.2*** *6*(u) (†$_\gamma$ 0.27 *8*), ***3232.5*** *6*(u) (†$_\gamma$ 0.21 *7*), ***3237.6*** *6* (†$_\gamma$ 0.31 *10*), ***3242.9*** *6* (†$_\gamma$ 0.28 *10*), ***3247.5*** *6*(u) (†$_\gamma$ 0.18 *7*), ***3251.6*** *5* (†$_\gamma$ 0.41 *14*), ***3254.2*** *6*(u) (†$_\gamma$ 0.36 *12*), ***3257.5*** *6*(u) (†$_\gamma$ 0.36 *12*), ***3263.6*** *6* (†$_\gamma$ 0.41 *14*), ***3277.4*** *6* (†$_\gamma$ 0.39 *14*), ***3291.6*** *6* (†$_\gamma$ 0.23 *8*), ***3363.6*** *6* (†$_\gamma$ 0.20 *6*), ***3369.5*** *6* (†$_\gamma$ 0.16 *5*), ***3376.0*** *6*(u) (†$_\gamma$ 0.10 *3*), ***3383.3*** *6* (†$_\gamma$ 0.13 *4*), ***3392.9*** *6* (†$_\gamma$ 0.18 *6*), ***3399.4*** *6* (†$_\gamma$ 0.34 *9*), ***3406.1*** *6* (†$_\gamma$ 0.48 *12*), ***3409.0*** *8* (†$_\gamma$ 0.18 *6*), ***3417.2*** *6*(u) (†$_\gamma$ 0.59 *7*), ***3428.1*** *8*(u) (†$_\gamma$ 0.28 *9*), ***3431.4*** *6*(u) (†$_\gamma$ 0.62 *9*), ***3441.2*** *6*(u) (†$_\gamma$ 0.31 *10*), ***3445.2*** *6* (†$_\gamma$ 0.94 *10*), ***3464.9*** *6* (†$_\gamma$ 0.09 *2*), ***3467.7*** *8* (†$_\gamma$ 0.09 *2*), ***3474.0*** *8* (†$_\gamma$ 0.10 *3*), ***3479.3*** *8* (†$_\gamma$ 0.10 *3*), ***3489.9*** *8* (†$_\gamma$ 0.08 *2*), ***3506.7*** *8* (†$_\gamma$ 0.04 *2*), ***3512.0*** *8* (†$_\gamma$ 0.10 *3*), ***3525.7*** *8*(u) (†$_\gamma$ 0.10 *3*), ***3528.7*** *8* (†$_\gamma$ 0.21 *7*), ***3544.2*** *8*(u) (†$_\gamma$ 0.05 *2*), ***3559.0*** *8*(u) (†$_\gamma$ 0.06 *2*).

$^{178}_{76}$Os

Δ: −43450 *200* **S$_n$:** (9700) **S$_p$:** (4400) **Q$_{EC}$:** 2300 *300* **Q$_\alpha$:** (4300)

Populating Reactions and Decay Modes

A ^{178}Ir EC decay (73HaVR, 74Gr45, 74HaYM, 92KiZX, 92KiZZ, 94Ki01)

B ^{182}Pt α decay (63Gr08, 66Si08)

C ^{154}Sm(^{29}Si,5nγ), (^{28}Si,4nγ) (73Ne08, 88Bu19)

D ^{166}Er(^{16}O,4nγ) (80Dr10, 81Dr06, 82Dr03)

E ^{169}Tm(^{14}N,5nγ) E=93 MeV (67Bu02, 67Bu18)

Levels and γ-ray branchings:

0, 0$^+$, 5.0 *4* m, *[ABCDE]*, %EC+%β$^+$=100

131.6 *3*, 2$^+$, *[ACDE]* γ$_0$***131.6*** *3* (†$_\gamma$100) E2

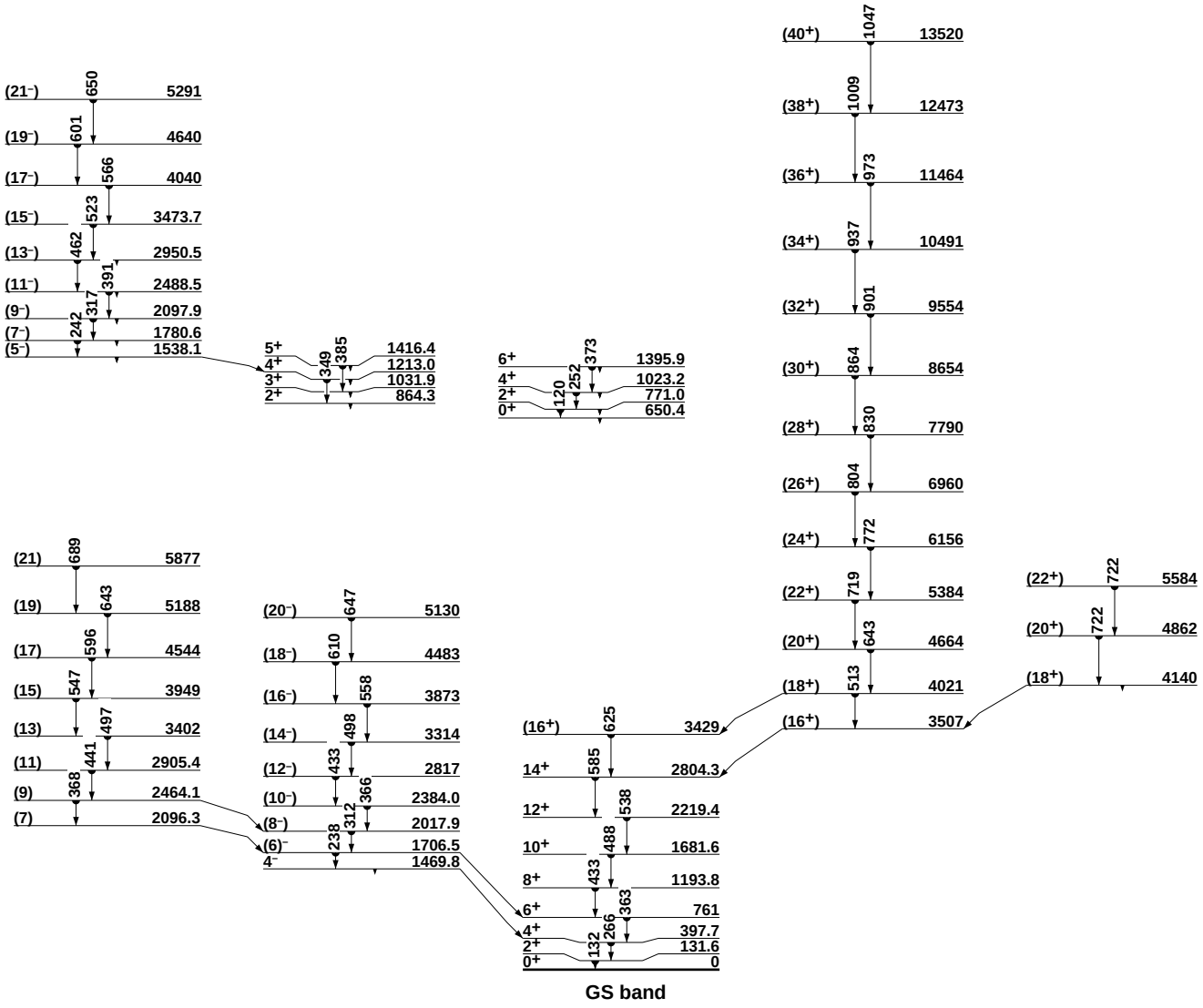
397.7 *8*, 4$^+$, *[ACDE]* γ$_{132}$***266.1*** *7* (†$_\gamma$100) E2

650.4, 0$^+$, *[A]* γ$_{132}$***518.0*** (†$_\gamma$100) (E2) γ$_0$***650.4*** E0

761 *1*, 6$^+$, *[ACDE]* γ$_{398}$***363.1*** *9* (†$_\gamma$100) E2

771.0, 2$^+$, *[A]* γ$_{650}$***120.3*** (†$_\gamma$6 *2*) γ$_{398}$***372.1*** (†$_\gamma$14 *2*) E2 γ$_{132}$***638.8*** (†$_\gamma$100 *4*) E0+M1+E2: δ=−6.8$^{+11}_{-16}$ γ$_0$***771.3*** (†$_\gamma$10 *4*)

864.3, 2$^+$, *[A]* γ$_{398}$***465.4*** (†$_\gamma$4.5 *14*) γ$_{132}$***732.2*** (†$_\gamma$78 *7*) E0+M1+E2: δ=+10$^{+6}_{-3}$ γ$_0$***864.4*** (†$_\gamma$100 *5*) E2



$^{178}_{76}$Os