Ion Beam Etch Rates And Sputter Yields

Argon at 500 eV
Normal Incidence
1mA/cm² Beam Current Density

H 1 · 13.595 · 1.008																	**He** 2 · 24.481 · 54.403 · 4.003
Li 3 · 5.39 · 75.619 · 122.419 · 6.939	**Be** 4 · 9.32 · 18.206 · 153.85 · 130 · 0.43 · 9.012 · 303										**B** 5 · 8.296 · 25.149 · 37.92 · 10.811 · 290	**C** 6 · 11.256 · 24.376 · 47.871 · 110 · 0.36 · 12.011 · 393	**N** 7 · 14.53 · 29.593 · 47.426 · 14.007	**O** 8 · 13.614 · 35.108 · 54.886 · 15.999	**F** 9 · 17.418 · 34.98 · 62.646 · 18.998	**Ne** 10 · 21.559 · 41.07 · 63.5 · 20.183
Na 11 · 5.138 · 47.29 · 71.715 · 22.990	**Mg** 12 · 7.644 · 15.031 · 80.14 · 225 · 24.312										**Al** 13 · 5.984 · 18.823 · 28.44 · 640 · 1.0 · 26.982 · 621	**Si** 14 · 8.149 · 16.34 · 33.488 · 370 · 0.5 · 28.086 · 750	**P** 15 · 10.484 · 19.72 · 30.156 · 30.974	**S** 16 · 10.357 · 23.4 · 35 · 32.064	**Cl** 17 · 13.01 · 23.8 · 39.9 · 35.453	**Ar** 18 · 15.755 · 27.62 · 40.9 · 39.948
K 19 · 4.339 · 31.81 · 46 · 39.102	**Ca** 20 · 6.111 · 11.868 · 51.21 · 40.08	**Sc** 21 · 6.54 · 12.8 · 24.75 · 44.956	**Ti** 22 · 6.82 · 13.57 · 27.47 · 330 · 0.50 · 47.90 · 655	**V** 23 · 6.74 · 14.65 · 29.31 · 310 · 0.60 · 50.942 · 518	**Cr** 24 · 6.764 · 16.49 · 30.95 · 530 · 1.2 · 51.996 · 450	**Mn** 25 · 7.432 · 15.636 · 33.69 · 870 · 1.9 · 54.938 · 459	**Fe** 26 · 7.87 · 16.18 · 30.643 · 350 · 0.80 · 55.847 · 441	**Co** 27 · 7.86 · 17.05 · 33.49 · 450 · 1.1 · 58.933 · 412	**Ni** 28 · 7.633 · 18.15 · 35.16 · 530 · 1.3 · 58.71 · 410	**Cu** 29 · 7.724 · 20.29 · 36.83 · 880 · 2.0 · 63.544 · 441	**Zn** 30 · 9.391 · 17.96 · 39.7 · 65.373	**Ga** 31 · 6 · 20.57 · 30.7 · 69.72	**Ge** 32 · 7.88 · 15.93 · 34.21 · 920 · 1.1 · 72.59 · 848	**As** 33 · 9.81 · 18.63 · 28.34 · 74.922	**Se** 34 · 9.75 · 21.5 · 32 · 78.966	**Br** 35 · 11.84 · 21.6 · 35.9 · 79.909	**Kr** 36 · 13.996 · 24.56 · 36.9 · 83.80
Rb 37 · 4.176 · 27.5 · 40 · 4000 · 85.47 · 3090-4020	**Sr** 38 · 5.692 · 11.027 · 57 · 87.62	**Y** 39 · 6.38 · 12.23 · 20.5 · 950 · 0.77 · 88.905 · 1237	**Zr** 40 · 6.84 · 13.13 · 22.98 · 570 · 0.63 · 91.223 · 872	**Nb** 41 · 6.88 · 14.32 · 25.04 · 470 · 0.7 · 92.906 · 674	**Mo** 42 · 7.10 · 16.15 · 27.13 · 410 · 0.70 · 95.944 · 584	**Tc** 43 · 7.28 · 15.26 · 29.54 · (98)	**Ru** 44 · 7.364 · 16.76 · 28.46 · 610 · 1.2 · 101.07 · 506	**Rh** 45 · 7.46 · 18.07 · 31.05 · 720 · 1.4 · 102.95 · 516	**Pd** 46 · 8.33 · 19.42 · 32.92 · 1100 · 2.0 · 106.4 · 550	**Ag** 47 · 7.574 · 21.48 · 34.82 · 1800 · 2.8 · 107.870 · 639	**Cd** 48 · 8.991 · 16.904 · 37.47 · 112.40	**In** 49 · 5.785 · 18.86 · 28.03 · 114.82	**Sn** 50 · 7.342 · 14.628 · 30.49 · 1200 · 1.2 · 118.69 · 1010	**Sb** 51 · 8.639 · 16.5 · 25.3 · 3238 · 121.75 · 1131	**Te** 52 · 9.01 · 18.6 · 31 · 127.60 · 1271	**I** 53 · 10.454 · 19.13 · 126.904	**Xe** 54 · 12.127 · 21.2 · 31.3 · 131.30
Cs 55 · 3.893 · 25.1 · 35 · 132.905	**Ba** 56 · 5.21 · 10.001 · 35.5 · 137.34	**La** 57 · 5.61 · 11.43 · 19.17 · 138.91	**Hf** 72 · 7 · 14.9 · 23.2 · 660 · 0.79 · 178.49 · 833	**Ta** 73 · 7.88 · 16.2 · 420 · 0.62 · 180.948 · 675	**W** 74 · 7.98 · 17.7 · 340 · 0.60 · 183.85 · 592	**Re** 75 · 7.87 · 16.6 · 520 · 0.95 · 186.1 · 551	**Os** 76 · 8.5 · 17 · 500 · 0.96 · 190.2 · 524	**Ir** 77 · 9 · 590 · 1.1 · 192.2 · 533	**Pt** 78 · 9.0 · 18.56 · 620 · 1.1 · 195.09 · 565	**Au** 79 · 9.22 · 20.5 · 1080 · 1.7 · 196.967 · 635	**Hg** 80 · 10.43 · 18.751 · 34.2 · 200.59	**Tl** 81 · 6.106 · 20.42 · 29.8 · 204.37	**Pb** 82 · 7.415 · 15.028 · 31.93 · 2600 · 2.3 · 207.194 · 1135	**Bi** 83 · 7.287 · 16.68 · 25.56 · 8800 · 1333	**Po** 84 · 8.43 · (210)	**At** 85 · 9.5 · (210)	**Rn** 86 · 10.746 · (222)
Fr 87 · 4 · (223)	**Ra** 88 · 6.9 · 12.1 · 20 · (226)	**Ac** 89 · 6.9 · 12.1 · 20 · (227)															

Ce 58 · 5.6 · 12.3 · 20 · 140.12	**Pr** 59 · 5.46 · 140.907	**Nd** 60 · 5.51 · 144.24	**Pm** 61 · (147)	**Sm** 62 · 56 · 11.2 · 1100 · 0.87 · 150.35 · 1244	**Eu** 63 · 5.67 · 11.24 · 151.96	**Gd** 64 · 6.16 · 12 · 1100 · 0.90 · 157.25 · 1238	**Tb** 65 · 5.98 · 158.924	**Dy** 66 · 6.8 · 1100 · 0.96 · 162.50 · 1182	**Ho** 67 · 164.930	**Er** 68 · 6.08 · 1000 · 0.85 · 167.26	**Tm** 69 · 5.81 · 168.934	**Yb** 70 · 6.2 · 12.10 · 173.04	**Lu** 71 · 0.0 · 14.7 · 174.97
Th 90 · 6.95 · 810 · 0.66 · 232.038 · 1231	**Pa** 91 · (231)	**U** 92 · 6.08 · 730 · 0.94 · 238.03 · 781	**Np** 93 · (237)	**Pu** 94 · 5.1 · (242)	**Am** 95 · (243)	**Cm** 96 · (247)	**Bk** 97 · (247)	**Cf** 98 · (249)	**Es** 99 · (254)	**Fm** 100 · (257)	**Md** 101 · (258)	**No** 102 · (259)	**Lr** 103 · (260)

KEY

Au
- ATOMIC NO.
- IONIZATION POTENTIAL (volts)
- ION BEAM ETCH RATE (Å/min)
- SPUTTER YIELD (atoms/ion)
- ATOMIC WEIGHT
- Y-FACTOR