

Metal Etchants

Metal		Etchant	Ratio
Aluminum		H ₂ O/HF	1:1
		HCl/HNO ₃ /HF	1:1:1
Antimony		H ₂ O/HCl/HNO ₃	1:1:1
		H ₂ O/HF/HNO ₃	90:1:10
Bismuth		H ₂ O/HCl	10:1
Chromium		H ₂ O/H ₂ O ₂	3:1
Cobalt		H ₂ O/HNO ₃	1:1
		HCl/H ₂ O ₂	3:1
Copper		H ₂ O/HNO ₃	1:5
Gold	Hot	HCl/HNO ₃	3:1
Hafnium		H ₂ O/HF/H ₂ O ₂	20:1:1
Indium	Hot	HCl/HNO ₃	3:1
Iridium	Hot	HCl/HNO ₃	3:1
Iron		H ₂ O/HCl	1:1
		H ₂ O/HNO ₃	1:1
Lead		Acetic/H ₂ O ₂	1:1
Magnesium	Hot	H ₂ O/NaOH	10:1 by weight
	followed by	H ₂ O/CrO ₃	5:1 by weight
Molybdenum		HCl/H ₂ O ₂	1:1
Nickel		HNO ₃ /Acetic/Acetone	1:1:1
		HF/HNO ₃	1:1
Niobium		HF/HNO ₃	1:1
Palladium	Hot	HCl/HNO ₃	3:1
Platinum	Hot	HCl/HNO ₃	3:1
Rhenium	Hot	HCl/HNO ₃	3:1
Rhodium	Hot	HCl/HNO ₃	3:1
Ruthenium	Hot	HCl/HNO ₃	3:1
Silver		NH ₃ OH/H ₂ O ₂	1:1
Tantalum		HF/HNO ₃	1:1
Tin		HF/HCl	1:1
		HF/HNO ₃	1:1
		HF/H ₂ O	1:1
Titanium		H ₂ O/HF/HNO ₃	50:1:1
		H ₂ O/HF/H ₂ O ₂	20:1:1
Tungsten		HF/HNO ₃	1:1
Vanadium		H ₂ O/HNO ₃	1:1
		HF/HNO ₃	1:1
Zirconium		H ₂ O/HF/HNO ₃	50:1:1
		H ₂ O/HF/H ₂ O ₂	20:1:1