

高效，干燥，无酸，
无损的清洗系统，使用强烈的紫外线去除有机污染物。

紫外臭氧清洗机

- ◆ 紧凑型标准型号
- ◆ 12英寸晶圆适用型号
- ◆ 16英寸晶圆适用型号



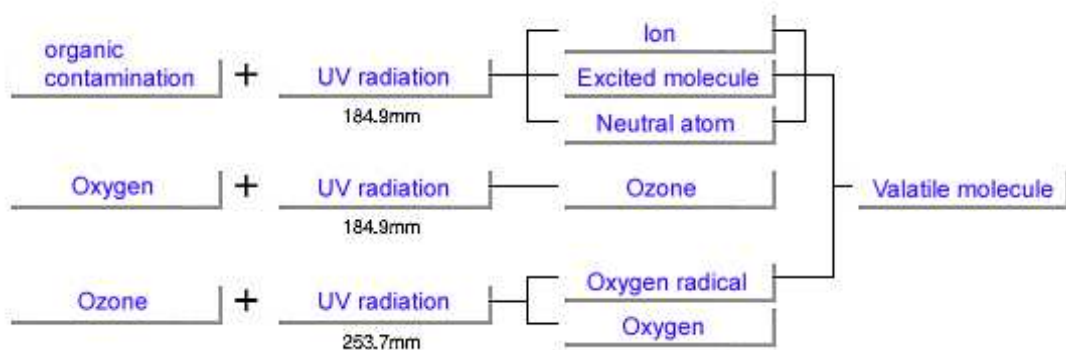
紫外臭氧清洗是什么？

紫外线臭氧清洗的优点

- 适用于各种基材的无损清洗。
- 易于去除超声波清洗无法清洗干净的基材表面的有机污染物。
- 能够去除湿洗过程中残留的有机溶剂。
- 常压下工作。无需真空环境。
- 薄膜涂层基体预处理的理想解决方案。

紫外线臭氧清洗的原理

紫外线臭氧清洗是利用短波长紫外线的光敏氧化作用。在此过程中,有机污染物如光刻胶、树脂、硅油和焊剂通过吸收短波紫外线而分解。当氧气分子和臭氧在波长分别为184.9nm和253.7nm紫外线照射下同时产生活性氧(ROS)。波长253.7nm的紫外线大部分被碳氢化合物和臭氧吸收。污染物与活性氧反应,生成易于挥发的气体(如二氧化碳、水等),然后逸出基质表面。当波长184.9nm和253.7nm紫外线同时作用下,氧原子持续不断的生成并转化为臭氧,最后臭氧被进一步分解。



波长为184.9 nm 和 253.7 nm的紫外光线对应的能量分别为 647 KJ/mol 和 472 kJ/mol。

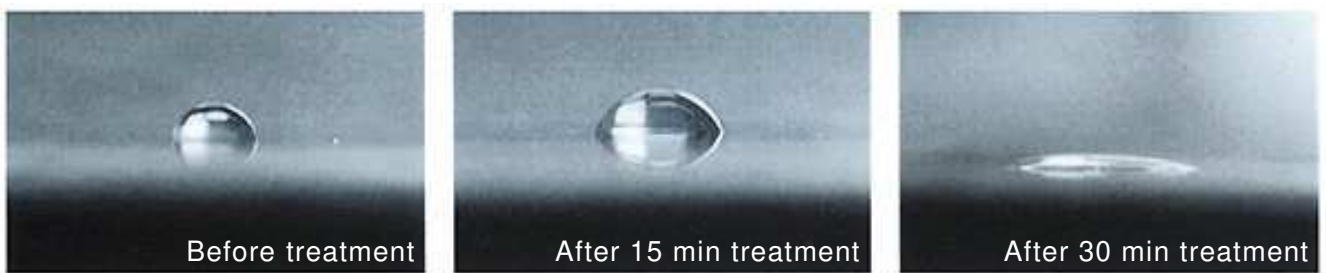
右表中列出了各种有机共价键的键能。

Bond	Energy (KJ/mol)	Bond	Energy (KJ/mol)
O-O	138.9	C=C	607.0
O=O	490.4	C≡C	828.0
O-H	462.8	C=O	724.0
C-C	347.7	C-Cl	328.4
C-H	413.4	H-F	593.2
C-N	291.6	C-F	441.0
C≡N	791.0	H-Cl	431.8
C-O	351.5	N-H	390.8

通过短波紫外线光敏氧化作用，
对各种基材进行
高效，干燥，非酸性，非破坏性的清洁

紫外线臭氧清洗的效果-改善润湿性

以下照片表明紫外线臭氧清洗可改善玻璃表面的润湿性。滴入相同体积的超纯水，处理15、30分钟前后，观察其形态和接触角。这表明随着时间的推移，基材表面的有机污染物被紫外线臭氧清洗去除。



应用

薄膜涂层的预处理

- 功能膜的清洗 (如ITO膜)
- 各种薄膜沉积工艺前的清洗
- 光刻胶去除
- 电子、机械和光学部件的清洁 (如：硅片、透镜、镜面、太阳能电池板、液晶面板和电路板等)
- 改善塑料表面涂层的粘接性能。

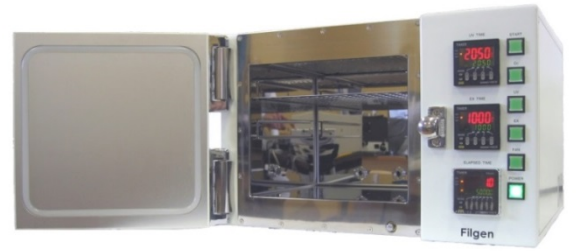
电子显微镜相关

- 去除SEM/TEM样品表面有机物污染
- 提高金刚石、玻璃刀、支撑膜的润湿性和亲水性

其它

- 原子力显微镜悬臂梁的清洗
- 聚二甲基硅氧烷 (PDMS) 表面改性
- 超高真空密封件的清洗
- 清除助焊剂
- 有机功能材料的刻蚀
- 玻璃脱气
- 去除晶圆表面切割带和标记墨水
- Ta₂O₅薄膜退火

Filgen紫外线臭氧清洗机的特点



无臭氧泄漏

高浓度臭氧对人和动物都有毒性，如果从腔室泄漏，有可能会对紫外臭氧清洗机本身和实验室其它设备的损害。

Filgen的紫外臭氧清洗机，型号 UV253V8 配备了一个具有0.02MPa验证压力的气密室。对于其它型号，Ozone-Killer 作为标配用来降低臭氧泄漏的风险。

保持洁净

Filgen的紫外臭氧清洗机有两个进气口用于紫外臭氧清洗前后的气体输送和一个排气口。通过与气瓶连接，这使得在整个清洗过程中腔室内部能够保持洁净。供气和排气由电磁阀门自动控制。

不同类型的紫外灯

Filgen 提供 2 类型的紫外灯，标准配置为熔融石英和合成石英，所有型号可选无臭氧紫外灯。

* 合成石英紫外灯能更有效地发射波长184.9nm的光，可提高整体清洗效率。

高功率稳定的紫外灯

安装在UV253H/12H/16H 上的栅极紫外灯提供相当高功率和稳定性的紫外光。同时Filgen 也提供更实惠的直管紫外灯。

Grid UV lamp



Straight tube UV lamps



超过四百家客户

出色的用户支持源于长期的经验和专业知识

兼容3种不同尺寸的晶圆

UV253V8 和 UV253H为紧凑标准型适用于 8 英寸晶圆. 我们也提供更大腔室的机型满足12 英寸 and 16 英寸晶圆需求. 所有Filgen的紫外臭氧清洗机都配备了一个高度超过120mm的样品腔室, 因此能够处理各种样品。



Compact standard
Model# UV253V8



12" wafer compatible
Model# UV253H12



16" wafer compatible
Model# UV253V16



16" wafer compatible
Model# UV253H16
(with mount rack)

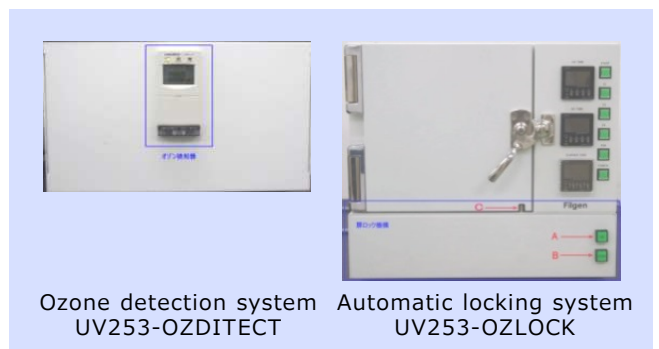
Ozone-Killer——臭氧分解的外部装置

Ozone-Killer是由紫外臭氧清洗机自动控制, 提供残余臭氧的安全分解。 该外部装置的外观设计和尺寸完美适配紫外臭氧清洗机。



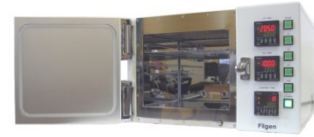
为更安全使用设计的可选配件

对于需要更高安全性的用户, 可提供2个可选附件。 臭氧检测系统能够监测腔内臭氧浓度。 当紫外线照射时, 自动锁紧系统能够将腔室门机械锁紧。 这两个单元可以组合在一起, 提供最高的安全性。



Products

- ◆ Compact standard models
- ◆ 12" wafer compatible models
- ◆ 16" wafer compatible models



Compact standard
Model# UV253V8



12" wafer compatible
Model# UV253H12



16" wafer compatible
Model# UV253V16

Specifications – Compact standard models

Model#		UV253V8		UV253V8R		UV253H		UV253HR	
Chamber dimensions		204 (W) X 207 (D) X 142 (H) mm				208 (W) X 205 (D) X 168 (H) mm			
Light source	Type	Low-pressure mercury lamp, fused-quartz		Low-pressure mercury lamp, synthetic-quartz		Low-pressure mercury lamp, fused-quartz		Low-pressure mercury lamp, synthetic-quartz	
	Shape	Straight tube				Grid			
	Number of lamps	3				1			
	Wavelength	184.9 nm, 253.7 nm							
UV intensity		3.7 mW/cm ² (per single lamp)				28 mW/cm ²			
Timers	O2 timer	✓ (digital)				✓ (digital, shared with UV timer)			
	UV radiation timer	✓ (digital)				✓ (digital, shared with O2 timer)			
	N2 / exhausting timer	✓ (digital)				✓ (digital)			
	Operating time integrator	X				✓			
Ozone-Killer		Optional				Included			
Power outlet for Ozone-Killer						✓			
Safety inter-locking	UV lamps					✓			
	Gas supplies					✓			
External dimensions		400 (W) X 300 (D) X 260 (H) mm				400 (W) X 370 (D) X 270 (H) mm			
Power		100VAC 50/60Hz 5A				100VAC 50/60Hz 5A			
Optional accessories		Ozone-Killer / Flowmeters / Ozone detection system / Automatic locking system				Flowmeters / Ozone detection system / Automatic locking system			

Specifications – 12" / 16" wafer compatible models

Model#		UV253V12		UV253V12R		UV253V16		UV253V16R		UV253H12		UV253H12R		UV253H16		UV253H16R	
Chamber dimensions		335 (W) X 330 (D) X 128 (H) mm		335 (W) X 330 (D) X 128 (H) mm		438 (W) X 430 (D) X 130 (H) mm		438 (W) X 430 (D) X 130 (H) mm		335 (W) X 330 (D) X 168 (H) mm		335 (W) X 330 (D) X 168 (H) mm		438 (W) X 430 (D) X 160 (H) mm		438 (W) X 430 (D) X 160 (H) mm	
Light source	Type	Low-pressure mercury lamp, fused-quartz		Low-pressure mercury lamp, synthetic-quartz		Low-pressure mercury lamp, fused-quartz		Low-pressure mercury lamp, synthetic-quartz		Low-pressure mercury lamp, fused-quartz		Low-pressure mercury lamp, synthetic-quartz		Low-pressure mercury lamp, fused-quartz		Low-pressure mercury lamp, synthetic-quartz	
	Shape	Straight tube								Grid							
	Number of lamps	5				7				3				6			
	Wavelength	184.9 nm, 253.7 nm															
UV intensity		5.2 mW/cm ² (per single lamp)								28 mW/cm ² (per single lamp)							
Timers	O2 timer	✓ (digital)								✓ (digital, shared with UV timer)							
	UV radiation timer	✓ (digital)								✓ (digital, shared with O2 timer)							
	N2 / exhausting timer	✓ (digital)								✓ (digital)							
	Operating time integrator	X								✓							
Ozone-Killer		Included								Included							
Power supply for Ozone-Killer										✓							
Safety inter-locking	UV lamps									✓							
	Gas supplies									✓							
External dimensions		530 (W) X 510 (D) X 270 (H) mm		530 (W) X 510 (D) X 270 (H) mm		630 (W) X 600 (D) X 280 (H) mm		630 (W) X 600 (D) X 280 (H) mm		530 (W) X 510 (D) X 480 (H) mm		530 (W) X 510 (D) X 480 (H) mm		630 (W) X 600 (D) X 480 (H) mm		630 (W) X 600 (D) X 480 (H) mm	
Power		100VAC 50/60Hz 15A								100VAC 50/60Hz 23A							
Optional accessories		Flowmeters / Ozone detection system / Automatic locking system / Mount rack															

消耗品, 可选附件

UV lamps

3种类型的UV灯适用于所有型号。您可根据使用目的选择一种。

Model	UV lamps	Product No.
UV253V8	Straight tube, fused-quartz UV lamp, 3 pack (1 set)	UV253V8-L3
	Straight tube, synthetic-quartz UV lamp, 3 pack (1 set)	UV253V8R-L3
	Straight tube, ozone-free UV lamp, 3 pack (1 set)	UV253V8F-L3
UV253V12	Straight tube, fused-quartz UV lamp, 5 pack (1 set)	UV253V12-L5
	Straight tube, synthetic-quartz UV lamp, 5 pack (1 set)	UV253V12R-L5
	Straight tube, ozone-free UV lamp, 5 pack (1 set)	UV253V12F-L5
UV253V16	Straight tube, fused-quartz UV lamp, 7 pack (1 set)	UV253V16-L7
	Straight tube, synthetic-quartz UV lamp, 7 pack (1 set)	UV253V16R-L7
	Straight tube, ozone-free UV lamp, 7 pack (1 set)	UV253V16F-L7
UV253H	Grid, fused-quartz UV lamp, 1 pack (1 set)	UV253H-L
	Grid, synthetic-quartz UV lamp, 1 pack (1 set)	UV253HR-L
	Grid, ozone-free UV lamp, 1 pack (1 set)	UV253HF-L
UV253H12	Grid, fused-quartz UV lamp, 3 pack (1 set)	UV253H12-L3
	Grid, synthetic-quartz UV lamp, 3 pack (1 set)	UV253H12R-L3
	Grid, ozone-free UV lamp, 3 pack (1 set)	UV253H12F-L3
UV253H16	Grid, fused-quartz UV lamp, 6 pack (1 set)	UV253H16-L6
	Grid, synthetic-quartz UV lamp, 6 pack (1 set)	UV253H16R-L6
	Grid, ozone-free UV lamp, 6 pack (1 set)	UV253H16F-L6

Ozone-Killer

臭氧分解的可选附件。能够安全使用紫外线臭氧清洗机，无需任何局部通风系统。仅适用于#UV253V8 (R) 型

Ozone decomposition method	Catalytic
Exhausting speed	6 L/min
External dimensions	400 (W) x 300 (D) x 110 (H) mm
Power	100VAC 50/60Hz 1A

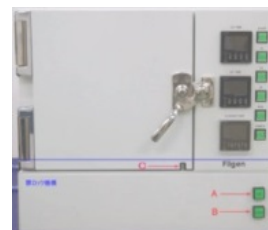
Ozone detection system

能监测腔室内臭氧浓度。当与Ozone-Killer和自动锁定系统结合使用时，提供最高的安全性。



Automatic locking system

减少臭氧泄漏和紫外线照射的风险。紫外线照射期间，机械锁可防止因人为失误而打开腔室门。





上海佑泰微精密仪器有限公司 (YOTEK)

地址：江苏省昆山市经济技术开发区百富路88号百富
商务花园A103

TEL: 13773169609

Email: luhaishan@yotek-sh.com

Website: www.yotek-sh.com