

安鋒實業股份有限公司

台中市南屯區工業 24 路 29 號 TEL: 886-4-23501155(代表) FAX: 886-4-23507373
E-mail: anvictor@ms45.hinet.net 網站: www.twanfong.com

UV 吸收劑歐盟新法規資訊

A. 2024 年 1 月歐盟發佈 UV 吸收劑高關注物質(SVHC)新項目，除了先前 UV-328 之外，UV-329、UV-326 也列在 SVHC 上，我司對應新產品符合 SVHC 有下列：

1. UV-E588：固體，融點(M.P)：125°C。TGA(10%)：262°C，分子量：388g/mol。新品。
2. UV-E109：液體，TGA(10%)：310°C，分子量：486g/mol。新品。
3. UV-5431：固體，融點：195°C，TGA(10%)：359°C，分子量：659g/mol 仍可用，工程塑膠可用。**能吸收波長 300~400nm，保護高分子化合物，有效防止高分子產生黃化、脆化、龜裂等，同時具有優秀的溶解度，特別適用於塗料、烤漆、工程塑膠。**

B. UV-329 的對應新品有下列：

1. UV-E5301：固體，融點(M.P)：115°C，TGA(10%)：238°C，分子量：353g/mol。新品。
2. UV-E5305：固體，融點(M.P)：85°C，TGA(10%)：208°C。PA 工程塑膠用複配款產品。
3. UV-E5306：固體，融點(M.P)：114°C，TGA(10%)：246°C。PC 工程塑膠用複配款產品。
4. UV-5431：仍可用。固體，融點：195°C，TGA(10%)：359°C，分子量：659g/mol 仍可用，工程塑膠可用。**能吸收波長 300~400nm，保護高分子化合物，有效防止高分子產生黃化、脆化、龜裂等，同時具有優秀的溶解度，特別適用於塗料、烤漆、工程塑膠。**

C.

1. UV-477：三嗪類，液體，對UVA波段(320~390nm)具有吸收性，設計用於封鎖來自太陽或人造光源的UVA照射。適用暴露於高烘烤溫度和(或)極端環境條件的塗料。開發用於油性和UV固化液體塗料。20°C時，可溶於大部分常見的油漆溶劑(>50%)，易導入，**廣泛光譜覆蓋範圍，極佳光穩定性和熱穩定性，極佳溶解性和相容性。**
2. UV-109：苯並三唑，液體相對低黃色Index，可吸收波長313~354nm，TGA(損失5%)：292°C，適用於薄膜液晶和彩色照片紙中用以保護染料和結合物以避免紫外光破壞。可迅速溶解在廣泛的極性與非極性有機溶劑中，可提供較淺的原始色口，具低揮發性。

D.

UV-P、UV-234、UV-5228 目前歐盟已列入討論 SVHC，將來是否限制仍未決定。

1. UV-P：苯並三氮唑。可吸收波長300~400nm，保護高分子化合物，具優秀的耐黃變及安定效果，用於PS、ABS、IPS、SAN、PMMA、壓克力樹脂、環氧樹脂、PU、Neoprene、PE、PP、PVC、TPR彈性體以及對塗料有優異保護作用。

大陸手機：1350-9624401(技術)，1382-5211745(業務)

第1頁，共4頁 (第一版 2024.07)

安鋒實業股份有限公司

台中市南屯區工業 24 路 29 號 TEL: 886-4-23501155(代表) FAX: 886-4-23507373
E-mail: anvictor@ms45.hinet.net 網站: www.twanfong.com

2. UV-234: 取代基苯並三唑類產品, TGA>280°C。與其他UV吸收劑相比, 具有最低的揮發性, 因此特別適用高溫處理應用。極為合適用於聚合物製程中添加物易損失的高溫製程階段, 可廣泛應用於下列領域: PET纖維及膜、PC、POM、尼龍、TPE Compoundings、汽車塗料、G4。可藉由搭配酚類抗氧化劑(ATO-1010/1076)及受阻胺光穩定劑(UV-770、UV-944LD)來提升聚合物的光穩定性。
3. UV-5228: 取代的苯並三唑類紫外線吸收劑, 可保護光敏基材的塗層免受有害的紫外線輻射。UV-5228的高溶解度使其特別可用於穩定塗料。與其他基於苯並三唑的紫外線吸收劑相比, UV-5228更易溶於溶劑, 具有更好的樹脂相容性和耐洗性, 並提供更有效的穩定性。高固含OEM塗料和某些工程塑料的最佳選擇, 也非常適用於需要高溫固化工藝的捲材塗料和粉末塗料。

E. 針對 TPU、PUR 抗氧化劑, UV 吸收劑, 要求抗酚黃變化用下列非酚抗氧化劑、UV 吸收劑、受阻胺:

1. 抗氧化劑:
 - a. ATO-501: 無酚一級抗氧化劑。屬於苯並呋喃酮(benzofuranone)體系, 在單一分子中完美搭配中心為碳原子的自由基捕捉劑和一級抗氧化基。作為高效熱穩定劑, 自由基捕捉效能尤其顯著, 符合FDA用於TPU、PU泡沫, 工程塑膠。
 - b. ATO-420V: 一級羥胺抗氧化劑。從棕櫚油(Palm oil)提取的抗氧化劑, 減少對於牛脂基礎驅物的擔憂, ATO-420V具有耐氣體變色(gas fading)也具有優異的初始色相和耐黃變性。與抗氧化劑或受阻胺抗氧化劑並用時, 有極佳協同效果, 符合FDA, 極佳熔體流動強度保持率。用PP、PE纖維/薄膜、車用TPO和聚烯烴等應用。
 - c. ATO-1105: 半受阻酚抗氧化劑。高性能空間位阻酚類抗氧化劑, 可保護聚合物在製造過程和最終使用應用期間免受熱氧化降解。用於對苯乙烯類、合成橡膠、波姆均聚物和共聚物、聚氨酯、尼龍、聚酯、MBS和聚乙烯醇特別有效
 - d. ATO-U5068L: 液體, TPU專用抗氧化劑。具有協同作用的混合物包含專有的以碳為中心的自由基清除劑、抗氧化劑和熱穩定劑。在顏色和熔體流動指數(MI)控制、良好的水解穩定性以及對氣褪色不敏感等方面具有出色的性能。改善耐熱黃變性和物理性能保持方面表現出優於傳統抗氧化劑體系的有效性。在TPU薄膜應用中, ATO-U5068L可以減少魚眼缺陷的產生。用於聚醚、聚酯或其他改性TPU體系。
 - e. ATO-608: 二級磷系抗氧化劑, TGA: 383.8°C。螺亞磷酸酯(spiro phpsphite)抗氧化劑體系, 此體系以高含磷量和相對其他磷系抗氧化劑更顯著的效率為特色。水解穩定性及熱穩定性, 在室溫下, 即使是高濕度(>80%), ATO-608仍可維持其自由流動性達30天以上, ATO-608熔化時不會改變顏色, 用於PP、ABS、PS、POM、PBT、PET、PC、PA、PMMA、加工溫度>280°C的塑膠。
 - f. ATO-1604: 二級磷系抗氧化劑, TGA: 350°C。二級雙磷酸鹽抗氧化劑, 可改善聚合物暴露於氮氧化物中的變色問題, 並且增強抗UV性。用於各種高分子化合物, EX: PP、PE、EVA、PS、ABS、PA、PET、PC、橡膠...等。若有光安定之需求可選擇併用UV吸收劑系列之產品。

安鋒實業股份有限公司

台中市南屯區工業 24 路 29 號 TEL: 886-4-23501155(代表) FAX: 886-4-23507373
E-mail: anvictor@ms45.hinet.net 網站: www.twanfong.com

2. UV吸收劑：苯並三氮唑UV吸收劑：
 - a. UV-5582：液體。屬於可取代苯並三氮唑(benzotriazoles)系列，針對UV輻射當保護用，有超級耐光性。是液態性質，與單體及低聚物有高混溶性，特別用在汽車OEM塗料和工業塗料。低色相等於UV-328(歐盟已禁用UV-328)。已註冊REACH，比UV-328更有效。綠色及有成本效益的加工應用。無粉塵，容易計量及操作。
 - b. UV-5571：液體，與PUR相容佳，可在聚合反應中加入。羥苯基苯並三唑類的低揮發性的UV光吸收劑。與PUR、PVC、PMMA和聚酯有非常好的相容性，用於塗料、塑膠、橡膠和接著劑。和許多溶劑單體、中間體有非常好的溶解性，可以在聚合過程中引入。
 - c. UV-5599：液體，用到TPU/PU有更白顏色。屬於苯並三氮唑取代物一類，可提供UV輻射保護。UV-5599是液體產品，對大部分單體及寡聚物有高溶解性，因此特別適用汽車塗料及工業塗料。UV-5599用到TPU、PU有更白顏色。
3. 三嗪類UV吸收劑：
 - a. UV-460：黃色粉末，TRZ吸收劑，對UVA波段特別有效。具有348 nm的吸收峰，因此對於UVA波段特別有效。具有極高吸收性，非常適合用於UV敏感的著色劑、聚合物和化學材料的保護，也可提供塗料和聚合物系統有優異耐候性。具有極高吸收性、極佳光穩定性和熱穩定性、優異光永久性等特性。
 - b. UV-5400：液體。專為高性能塗料所設計的羥基苯基三嗪(triazin,HPT)紫外光吸收劑，耐酸性(酸雨)。液體，容易使用。長期耐候性。低揮發性。高熱穩定性。耐光性。耐久性。適用水性和油性應用。REACH已註冊。用於汽車OEM和修補塗料系統、交通運輸工具塗料、UV固化塗料、工業塗料。
 - c. UV-U820：加工過程和光照、氣候引發的降解狀況下可提供PU產品有極佳的光穩定性。對聚醇有極佳的溶解性且在烘烤過程中有極佳的不黃變性。特別適用於芳香族PU系統、脂肪族PU系統和有顏色材料。
 - d. UV-U966：對聚醚、聚酯TPU更有效。特別用於保護熱塑性PU(TPU)不受UV光破壞的光穩定劑。UV-U966除了有極佳的耐候性，也提供良好初期顏色及高加工穩定性；對聚醚聚醇類和聚酯聚醇類的TPU皆可提供UV保護。UV-U966還可用於芳香族PU或脂肪族PU系統和有顏色材料。添加量4%時，UV-U966即可通過大部分工業對光牢度的要求
4. 反應性受阻胺光安定劑：UV-R455粉末，PU專用，耐老性很好。PU專用的苯三氮唑(benzotriazole)類UV吸收劑，含有丙二醇官能基，可與各種硬化劑進行反應，例如：異氰酸酯、美耐敏樹脂和矽氧烷，解決UV吸收劑移型問題。TGA(損失10%)≥295°C。與三嗪(triazine)類UV吸收劑有一樣好的耐老化特性。

大陸手機：1350-9624401(技術)，1382-5211745(業務)

第3頁，共4頁 (第一版 2024.07)

安鋒實業股份有限公司

台中市南屯區工業 24 路 29 號 TEL: 886-4-23501155(代表) FAX: 886-4-23507373
E-mail: anvictor@ms45.hinet.net 網站: www.twanfong.com

F. PE/PP 用 UV 吸收劑(290~300nm, 310~360nm)

品名	CAS NO.	融點 (mp/°C)	10%損失 (°C)	UV 吸收波點 (nm)	色相	FDA
UV-326	3896-11-5	137~141	250	270~380	黃色	√
UV-335	5323-99-5	95~100	160	270~330	白色	√
UV-3030	178671-58-4	175~178	370	270~330	白色	√
UV-120(BP-12)	1843-05-06	48	275	280~340	黃色	√
UV-1033	23949-66-8	124~128	240	260~340	白色	√
UV-1064	2725-22-6	89~91	297	270~340	黃色	√

- UV-326: 取代苯並三唑(benzotriazole)類的紫外線吸收劑, 可吸收 300~400 nm 範圍的波長以達到能夠保護高分子化合物的功能, 對熱和光有極佳穩定性且對金屬顏色影響較低。廣泛應用於 PVC、聚酯塗料和聚烯烴(polyolefin), 能有效防止高分子產生黃化、脆化和龜裂等。
- UV-335: 提供出色的光穩定劑, 可保護材料而不影響顏色。在硬質和軟質 PVC 配方以及乙縮醛、聚氨酯中特別有效, 或在硝基纖維素基著色汽車漆中極為有效。適用於丁苯膠乳、三聚氰胺甲醛及化妝品。
- UV-3030: 氰基丙烯酸酯化學的紫外線吸收劑 (UVA), 具有低揮發性和低遷移特性。聚合物提供了出色的光穩定性, 在 UV-B 區域具有很強的吸光度, 由於在可見光區域沒有拖尾而不會導致基材泛黃。表現出卓越的熱穩定性, TGA(損失 10%): 370°C。用於 PET 和 PC 等高溫工程塑膠。
- UV-120(BP-12): 具有色淺、無毒、相容性好、遷移性小、易加工等特點, 應泛用於 PE、PVC、PP、PS、PC、PMMA、EVA、PU、橡膠製品等。相當品為 531。
- UV-1033: 草醯苯胺系 UV 吸收劑, 天然中性, 具有強抗氧化力和補捉游離金屬離子, 用於 PA、PVC、PE/PBT 和苯乙烯聚合物。用在 PUR、PMMA 和 PC 也非常有效。
- UV-1064: 三嗪類。和各種塑料和樹脂有良好的相容性, 無鹼性質特別適用於對鹼敏感的樹脂, 如聚酯、PC。用於聚酯、汽車亮光漆、塑料和木材的粉體塗料、高性能工業塗料。
- 上述 PE/PP 用 UV 吸收劑之外, 苯並三氮唑類 UV 吸收劑: UV-E588、UV-E5301、UV-109 的 CP 值最高。

注意: 此為一指導性資料, 並不具有約束力, 我們建議使用者能在使用之前做有必要的測試, 不要把它當做一種直接的替代品, 如此才能確保產品適合於指定的應用。