



T.C. CUMHURBAŞKANLIĞI
SAVUNMA SANAYİİ BAŞKANLIĞI



Savunma Sanayii Akademi (SSA)

Bonding/Yapıştırma Teknolojisi Temel Seviye Eğitimi

Genel Bilgilendirme

Birçok endüstriyel uygulama için son derece kritik bir proses olan 'Bonding/Yapıştırma Teknolojisi' günümüzde farklı imalat ve üretim alanlarında vazgeçilmez bir disiplin olarak karşımıza çıkmaktadır. Bonding/Yapıştırma Teknolojisi, en basit ev aletleri/araçları ve kişisel ürünlerden yüksek hassasiyet gerektiren makine mühendisliği, havacılık ve uzay uygulamalarına kadar birçok alanda ihtiyaç duyulan temel bir prostestir.

Bonding/Yapıştırma Teknolojisi; kaynak, perçinleme veya lehimleme gibi geleneksel süreçlerle karşılaştırıldığında farklı avantajlar sunmaktadır. Bonding/Yapıştırma Teknolojisi hemen hemen tüm malzemelerin (benzer veya farklı) yüksek mukavemetli olarak birbirlerine bağlanması; homojen gerilim dağılımının sağlanması; sızdırmazlık, sönümlenme, yalıtım, elektriksel iletkenlik gibi ek fonksiyonel özelliklerin kazandırılması; düşük kütleme sıcaklıklarında uygulanabilir olmasından dolayı (veya oda sıcaklığında uygulanabilir olması) malzeme özelliklerinin muhafaza edilebilmesi ve tasarım aşamasında önemli ölçüde esneklik sağlanması gibi önemli avantajlar sağlar.

Yüzey bilimi, kaplama/ince film teknolojisi, sızdırmazlık teknolojisi, termal genişleme/stres yönetimi, kütleme kimyası ve konstrüktif tasarım gibi birçok alanı içinde barındırması nedeniyle multidisipliner bir proses olan Bonding/Yapıştırma Teknolojisi metal-metal, metal-polimer, metal-kompozit, metal-cam, polimer-polimer, kompozit-kompozit, cam-polimer, cam-metal, kauçuk-metal, kauçuk-kauçuk, vb. birleştirme proseslerinde etkin olarak kullanılabilir.

SAVUNMA SANAYİİ AKADEMİ

Üniversiteler Mah. Türk Havacılık ve Uzay Sanayii,
Teknokent Tusaş Ar-Ge Binası B Blok, 06800 ODTÜ Teknokent/Çankaya/Ankara

akademi@ssb.gov.tr - www.ssa.gov.tr - 0 (312) 210 18 58



Bonding/Yapıştırma Teknolojisinin yaygın olarak kullanıldığı başlıca sektörler aşağıda sıralanmıştır:

a. Savunma Sanayii

Alüminyum ve titanyum gövde elemanları, çelik bazlı yapısal, balistik koruma sistemleri, zırh sistemleri, zırh-gövde bağlantıları, kompozit-metal bağlantılar, vb.

b. Uzay ve Havacılık:

Alüminyum gövde ve yapısal, metal-seramik bağlantılar, CFRP-metal bağlantıları, radom-gövde bağlantıları, termal ve kriyojenik izolasyon, booster yapısal, vb.

c. Elektrik-Elektronik:

Devre kartları (PCB), yüzey montaj devre elemanları, kablolama, kablo etiketleme, izolasyon sistemleri, flip-chip bonding, vb.

d. Denizcilik:

Güverte ve gövde yapısal, güverte-gövde bağlantıları, kompozit-metal bağlantıları, CFRP ve benzer polimer bazlı gövde tamir, vb.

e. Otomotiv:

Alüminyum ve çelik gövde yapısal, yapısal flanş bağlantıları, dış tutucu bağlantıları, şaft-göbek bağlantısı, anti-vibrasyon bağlantı elemanları, kaput ve tavan yapısal, tampon ve spoiler bağlantıları, vb.

f. Petrol ve Doğalgaz:

FRP-FRP boru bağlantıları, FRP-çelik boru bağlantıları, çelik-çelik boru bağlantıları, tank ve benzer depolama sistemleri, vb.