

# MELASTAN ORGANİK BAZLI FORMALDEHİTSİZ VE FENOLSÜZ BİYobağLAYICI REÇİNE ÜRETİMİ



## Baş Buluşçu:

Prof. Dr. Abdullah Çoban  
Fen Fakültesi  
Kimya Bölümü-Fizikokimya  
Erciyes Üniversitesi

## Araştırma Alanları:

- Fizikokimya
- Mühendislik Temel Alanı
- Kimya Mühendisliği
- Kömür
- Yakıt ve yakıt katkı maddeleri

## İletişim:

Erciyes Teknoloji Transfer Ofisi  
[iletisim@erciyesteknopark.com](mailto:iletisim@erciyesteknopark.com)  
+90 352 224 81 12



ERU BBF2018/009

## Teknik Alan

Bu buluş mobilya sanayinde ve son yıllarda taş yünü, bazalt yünü ve cam yünü gibi izolasyon maddelerinin üretimlerinde kullanılan anti-kanserojen etkiye sahip biyobağlayıcı reçine üretilmesi ile ilgilidir.

## Özet

Buluş, mobilya sanayinde, ahşap panel (sunta, MDF, kontraplak gibi) ve son yıllarda taş yünü, bazalt yünü ve cam yünü gibi izolasyon maddelerinin üretimlerinde kullanılan formaldehit esaslı bağlayıcıların yerine geçebilecek, tamamen doğal, hammadde kaynağı sürekli ve ekonomik olan, şeker fabrikalarının yan ürünü melastan biyobağlayıcı üretilmesi ile ilgilidir.

Formaldehitin insan sağlığı üzerine olumsuz etkileri fark edildikten sonra formaldehit bulundurmeyen bağlayıcıların üretimi konusunda çalışmalar yapılmıştır ancak hazırlanmış olan bu bağlayıcıların ya hammaddeleri çok pahalı ya da bağlayıcının hazırlanmasında kullanılan kimyasal maddelerin bir kısmı formaldehitten çok daha tehlikeli kanserojen maddelerdir.



Özellik	Özelliğin Test Standardı	Limit Değer	Birim	Üre formaldehit ile üretilen ürün	Fosforik asitli reçine ile üretilen ürün	Amonyum nitratlı reçine ile üretilen ürün	Sülfirik asitli reçine ile üretilen ürün
Formaldehit emisyonu	Formaldehit salınımları	3,5	mg/m <sup>3</sup> -h	8,19	0,00	0,00	0,00
Vida tutma kabiliyeti	Vida tutma mukavemeti (Yonga ve lif levhalar)	10	kgf/mm	15,54	25,21	19,05	22,07
Eğilme mukavemeti	Eğilme dayanımı ve eğilme modülünün tayini	200	kgf/cm <sup>2</sup>	281,45	380,83	357,05	371,96
Su emme yüksekliği	Nispi nem değişikliğine bağlı olarak boyutlarda meydana gelen değişikliğin tayini	2,5	cm	5,00	2,20	3,80	2,50
Soğuk suda kalınlığına şişme	Su içerisine daldırma işleminden sonra kalınlığına şişme tayini (Yonga ve lif levhalar)	5	%	5,70	3,40	6,00	4,00
Sıcak suda kalınlığına şişme	Su içerisine daldırma işleminden sonra kalınlığına şişme tayini (Yonga ve lif levhalar)	10	%	10,70	4,20	10,20	4,30

## Avantajlar

- Anti-kanserojen (fenolsüz ve formaldehitsiz) biyobağlayıcı/reçine üretimi
- Şeker fabrikalarının yan ürünü melas kullanılması
- Hammadde kaynağı sürekli ve kolay erişim sağlanması
- Üre formaldehit ve fenol formaldehitli reçinelere kıyasla çok daha ekonomik
- Yukarıdaki tabloda görüleceği üzere daha üstün özellikler

## Kullanım Alanı

- Mobilya endüstrisi
- İzolasyon/yalıtım endüstrisi
- Formaldehit esaslı bağlayıcıların kullanıldığı her alanda kullanım

## Buluş Olgunluk Seviyesi

TRL-5: Sanayi düzeyinde prototip geliştirme yapıldı.

## Patent Koruması

Başvuru yapıldı. Süreç devam etmektedir.