

# KUMAŞTA BOYAR MADDELER VE ENZİMATİK REAKSİYONLAR

**HAZIRLAYAN: Ahmet batuhan dedeođlu**

**Danışman öğretmen :Prof. Dr. Pınar TURAN BEYLİ**

# Kumaşta kullanılan boyar maddeler

- TEKSTİLDE MALZEMENİN KALICI OLARAK RENKLENDİRİLMESİNE BOYAMA , RENKLENDİREN MADDELERE İSE BOYARMADDE DENİLİR.
- BOYA VE BOYARMADDE BİRBİRİNDEN FARKLI TERİMLERDİR. BOYA, UYGULANDIĞI YÜZEYİ KAPLAMA , YÜZEYİ RENKLENDİRME AMACI İLE YAPILIR. YÜZEYE SÜRÜLÜR YADA YAPIŐTIRILIR. YIKAMA, KAZIMA GİBİ İŐLEMLERLE YÜZEYDEN ÇIKARILABİLİR, VE YÜZEY ESKİ RENGİNE DÖNEBİLİR. BOYARMADDE İSE UYGULANDIĞI YÜZEYDE DEVAMLILIK VE KALICILIK SAĞLAR, O YÜZEY İLE KİMYASAL VEYA FİZİKSEL BAĞ OLUŞTURUR.



**BOYARMADDELER KİMYASAL YAPILARINA GÖRE 7 GRUBA AYRILIR.**

- 1- AZO BOYARMADDELER
- 2- NİTRO VE NİTROZO BOYARMADDELER
- 3- POLİMETİN BOYARMADDELER
- 4- ARİLMETİN BOYARMADDELER
- 5- AZO ANNULEN BOYARMADDELER
- 6- KARBONİL BOYARMADDELER
- 7- KÜKÜRT BOYARMADDELER





### **AZO BOYARMADDELER**

AZO KELİMESİ, FRANSIZCADA AZOT VE NİTROJEN ANLAMINA GELEN AZOTE KELİMESİNDEN TÜREMİŞTİR. AZO BOYAR OLARAK TANIMLANAN MADDELER, YAPILARINDA BİR AZO GRUBU (N=N-) BARINDIRAN SENTETİK BOYALARDIR. DOĞAL BOYARMADDELERİN HİÇBİRİNDE “AZO” GRUBUNA RASTLANMAZ.

### **NİTRO VE NİTROZO BOYARMADDELER**

NİTRO BOYARMADDELER, MOLEKÜLLERİNDE BİR VEYA DAHA FAZLA NİTRO GRUBU (-NO<sub>2</sub>) İÇEREN BOYARMADDELERDİR. BU GRUPTAKİ BOYARMADDELER, GENELLİKLE GÜÇLÜ RENK TONLARI VE İYİ IŞIKSIZLIK ÖZELLİKLERİYLE BİLİNİRLER.

### **POLİMETİN BOYARMADDELER**

POLİMETİN TERİMİ, GENELLİKLE BİRDEN FAZLA METİN GRUBUNUN BİRLEŞMESİYLE OLUŞAN BOYARMADDELERİ TANIMLAR. BU BOYARMADDELER, MOLEKÜLER YAPILARINDA GENELLİKLE BİRDEN FAZLA AZOTLU (METİN) HALKA İÇERİR. POLİMETİN BOYARMADDELER, GENELLİKLE İYİ RENK DAYANIKLILIĞINA SAHİP OLUP, IŞIK, HAVA VE SUYA KARŞI DAYANIKLI OLABİLİRLER. DEZAVANTAJ OLARAK SUDA ÇÖZÜNÜRLÜK VE KİMYASAL KULLANIM OLARAK VERİLEBİLİR.

### ARİLMETİN BOYARMADDELER

ARİLMETİN BOYARMADDELER, AROMATİK HALKALAR İÇEREN ARİL GRUPLARI (ÖRNEĞİN FENİL GRUBU ) VE METİLEN GRUPLARI İLE İLİŞKİLİ BOYARMADDELERDİR. KONJUGE SİSTEMLER İÇERMELERİ NEDENİYLE GÖRÜNÜR IŞIĞI SOĞURABİLİR VE GÖZLE GÖRÜNÜR BİR RENK OLUŞTURABİLİRLER.

### AZO ANNULEN BOYARMADDELER

ORGANİK BOYARMADDELER ARASINDA ÖNEMLİ BİR SINIFI TEMSİL EDER. BU BOYAR MADDELER KİMYASAL YAPILARINDA (AZO GRUBU) İÇEREN AYNI ZAMANDA (ANNULEN) YAPILARI BARINDIRAN BİLŞİKLERDİR. ANNULEN YAPISI, HALKA ŞEKLİNDE BAĞLANMIŞ KONJUGE ÇİFT BAĞLAR İÇEREN YAPIYI İFADE EDER.

### KARBONİL BOYARMADDELER

KİMYASAL YAPILARINDA KARBONİL GRUBU ( $C=O$ ) İÇEREN ORGANİK BİLEŞİKLERDİR. KARBONİL GRUBU, BİR KARBON ATOMUNUN ÇİFT BAĞ İLE BİR OKSİJEN ATOMUNA BAĞLANDIĞI BİR YAPIDIR. KARBONİL GRUBU ÖZELLİKLE RENKLİ BİLEŞİKLERİN VE BOYAR MADDELERİN YAPISINDA ÖNEMLİ ROL OYNAR

### KÜKÜRT BOYARMADDELER

KİMYASAL YAPILARINDA KÜKÜRT İÇEREN VE GENELLİKLE SÜLFÜR GRUBU İÇEREN ORGANİK BOYARMADDELERDİR. KÜKÜRT BOYAR MADDELER DAYANIKLI , KALICI RENKLERE SAHİP OLDUĞU İÇİN DAHA ÇOK KOYU RENKLERDE KULLANILIR.



### **KÜP BOYAR MADDE**

SENTETİK LİFLER, PAMUK, YÜN, KETEN, İPEK VE MODAL LİFLER İLE KARIŞIMLARINDAN OLUŞAN TEKSTİL MATERYALLERİDİR.

### **KÜKÜRTLÜ BOYAR MADDE**

VİSKOZ, MODAL, KETEN LİFLERİNDEN OLUŞAN VE PAMUĞU DA İÇEREN TEKSTİL MADDELERİ ARASINDA YER ALMAKTADIR.

### **ASİT BOYAR MADDE**

SENTETİK LİFLER, YÜN, İPEK VE LİFLERİNİN KARIŞIMLARINDAN OLUŞMAKTADIR.

### **DISPERSİYON BOYAR MADDE**

SENTETİK LİFLER, ASETAT LİFLERİ VE KARIŞIMLARINDAN ELDE EDİLMEKTEDİR.

### **BAZİK BOYAR MADDE**

PAMUKLU, VİSKOZ, MODAL VE POLİAKRİL LİFLERİNDEN OLUŞAN TEKSTİL MATERYALLERİDİR.

### **BAZİK BOYAR MADDE**

VİSKOZ, MODAL, POLİAKRİL LİFLERİNDEN OLUŞAN VE PAMUĞU DA İÇEREN TEKSTİL MATERYALLERİDİR.

### **PİGMENT BOYAR MADDE**

SENTETİK LİFLER, POLİAMİD, POLYESTER VE PAMUK LİFLERİYLE KARIŞIMLARINDAN MEYDANA GELEN TEKSTİL MATERYALLERİ ARASINDA YER ALMAKTADIR.

## TEKSTİLDE YARDIMCI KİMYASAL MADDELER VE KULLANIM YERLERİ

- TEKSTİLDE KULLANILAN KİMYASALLAR İKİ GURUPTUR. BİRİNCİ GURUPTA KOSTİK, SODA, ASETİK ASİT, HİDROJEN PEROKSİT VE BENZERİ GİBİ KİMYASALLAR (COMODİTY CHEMİCALS) SAYILABİLİR.
- BİR DE BELLİ BİR FORMÜLLE ÜRETİLMİŞ VEYA ÖZEL TASARIMLANMIŞ , TEKSTİL ÜRETİM BASAMAKLARINDA ÖZEL BİR AMAÇ İÇİN KULLANILAN KİMYASALLAR VARDIR. BU İKİNCİ GURUBA TEKSTİL YARDIMCI KİMYASALLARI DENİLİR.

# TEKSİLDE YARDIMCI KİMYASALLAR

TEKSİLDE YARDIMCI KİMYASALLAR GENELLİKLE 5 FARKLI ALANDA İNCELENEBİLİR;

- 1) HT KİMYASALLARI
- 2) ARITMA KİMYASALLARI
- 3) LABORATUVAR KİMYASALLARI
- 4) DİJİTAL BASKI KİMYASALLARI





## 1)HT KİMYASALLARI :

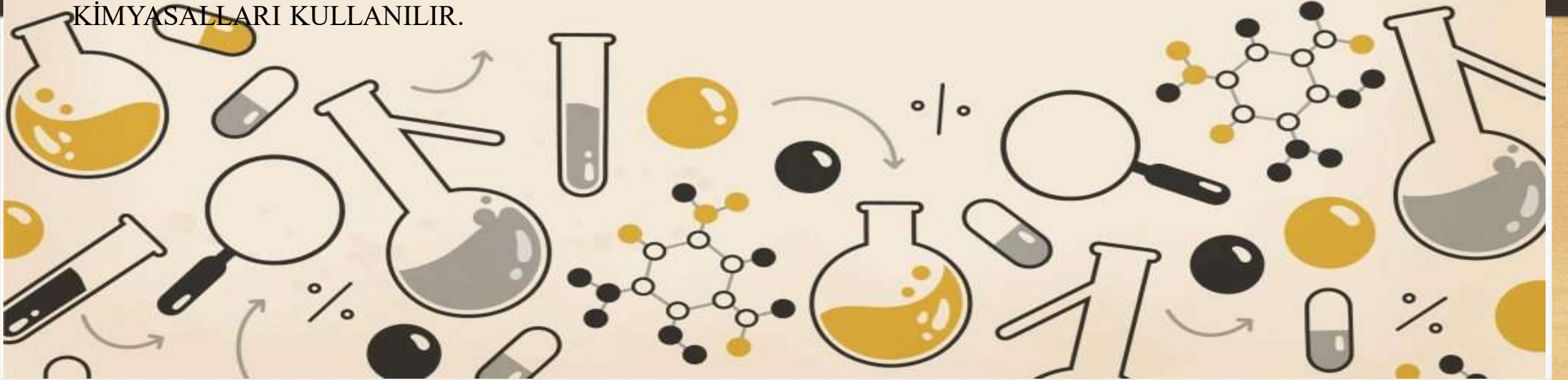
**SUYA DAYANIKLI KİMYASALLAR (WATER REPELLENT FİNİSHES):** YÜKSEK SICAKLIK ALTINDA KUMAŞA UYGULANARAK SU GEÇİRMEZLİK KAZANDIRIR.

**ANTİBAKTERİYEL VE ANTİMİKROBİYAL FİNİSHİNG:** KUMAŞIN ÜZERİNDEKİ BAKTERİYEL BÜYÜMEYİ ENGELLEMELİK AMACIYLA YÜKSEK SICAKLIKTA KULLANILAN KİMYASALLAR.

**ATEŞE DAYANIKLI KİMYASALLAR:** KUMAŞIN ATEŞE KARŞI DAYANIKLILIĞINI ARTIRMAK İÇİN SICAKLIKLA ETKİLEŞİME GİREN KİMYASALLAR.

## 2) ARITMA KİMYASALLARI :

ARITMA KİMYASALLARININ KULLANIMI GENELLİKLE SU ÜSTÜNE KURULUDUR. SUDAKİ İSTENMEYEN KLOR VE MAGNEZYUM GİBİ SUDA KİREÇLENMEYE VE SERTLEŞMEYE NEDEN OLDUĞU İÇİN ARITMA KİMYASALLARI KULLANILIR.



## LABORATUVAR KİMYASALLARI:

LABORATUVAR KİMYASALLARI, GENELLİKLE ÇEŞİTLİ DENEYLER VE ARAŞTIRMALAR İÇİN KULLANILAN, YÜKSEK SAFLIKTA VE KONTROLLÜ ŞARTLARDA ÜRETİLEN KİMYASALLARDIR. TEKSTİL SEKTÖRÜNDE KULLANILAN LABORATUVAR KİMYASALLARI, KUMAŞLARIN ÜRETİMİ, RENKLENMESİ, BAKIMI VE TEST EDİLMESİ GİBİ ÇEŞİTLİ İŞLEMLER İÇİN KRİTİK ÖNEME SAHIPTİR. ÖRNEĞİN ;

RENK KİMYASALLARI (BOYALAR VE PİGMENTLER) , APRE KİMYASALLARI , AĞARTICILAR VE BEYAZLATICILAR , ASİDİK VE BAZİK KİMYASALLAR, İPLİK VE KUMAŞ TEST KİMYASALLARI

## DİJİTAL BASKI KİMYASALLARI :

DİJİTAL BASKI İÇİN KULLANILAN KİMYASALLAR, BASKININ KALİTESİNİ, DAYANIKLILIĞINI VE RENK DOĞRULUĞUNU ARTIRMAYA YARDIMCI OLUR. İŞTE DİJİTAL BASKI İÇİN YAYGIN OLARAK KULLANILAN KİMYASALLAR :

- KAPLAMA APRELERİ: BASKININ DAYANIKLILIĞINI ARTIRMAK İÇİN KULLANILAN KİMYASALLARDIR. BU KİMYASALLAR, ÖZELLİKLE KUMAŞ YÜZEYİNDE YAPILAN DİJİTAL BASKILARDA, RENK SOLMASINI ENGELLEMEYE VE BASKILARIN UZUN SÜRE DAYANMASINA YARDIMCI OLUR.
- KORUYUCU CİLA VE VERNİKLER: GENELLİKLE DİJİTAL BASKI SONRASI KULLANILAN, BASKININ RENGİNİ KORUYAN VE YÜZEYİ CİLALAYAN KİMYASALLARDIR.
- ÇÖZGENLER (SOLVENTS)
- FİKSATİF KİMYASALLAR (FİKSATİFLER)
- BASKI ÖNCESİ KİMYASALLAR



# KUMAŞ ÜSTÜNDEKİ ENZİMATİK REAKSİYONLAR NEDEN OLUR ?

- YUMUŞATMA VE ESNEKLİK SAĞLAMA
- DAHA HIZLI BOYAMA VE İYİ RENK TUTMA
- DOĞAL BOYAR MADDELERİN KULLANIMI
- KUMAŞIN KİR VE LEKE TEMİZLİĞİ
- AĞARTMA VE BEYAZLATMA
- KUMAŞ ÜZERİNDE GERÇEKLEŞEN ENZİMATİK REAKSİYONLAR, KUMAŞIN YAPISAL ÖZELLİKLERİNİ İYİLEŞTİRİR, ÇEVRE DOSTU ÜRETİM SÜREÇLERİNE OLANAK TANIR VE TEKSTİL ENDÜSTRİSİNDE DAHA SÜRDÜRÜLEBİLİR VE VERİMLİ ÇÖZÜMLER SUNAR. BU REAKSİYONLAR, KUMAŞIN BOYAMA, TEMİZLEME, AĞARTMA VE DESEN OLUŞTURMA GİBİ İŞLEMLERİNDE ÖNEMLİ BİR ROL OYNAR.

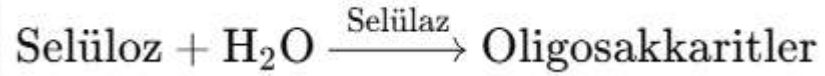


# KUMAŞ ÜSTÜNDEKİ ENZİMATİK REAKSİYONLAR

## SELÜLAZ ENZİMİ REAKSİYONU (PAMUKLU KUMAŞLAR)

SELÜLAZ ENZİMİ, SELÜLOZ MOLEKÜLLERİNİ PARÇALAYARAK KUMAŞIN YÜZEYİNİ YUMUŞATIR VE BOYAMA İÇİN DAHA İYİ BİR ZEMİN OLUŞTURUR.

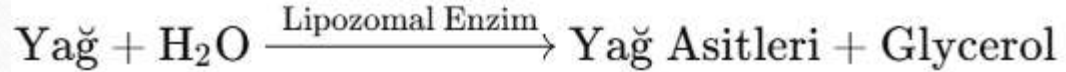
**REAKSİYON:**



## LİPOZOMAL ENZİMLER REAKSİYONU (YAĞ VE KİR TEMİZLİĞİ)

LİPOZOMAL ENZİMLER, KUMAŞLARDAKİ YAĞLARI VE KİRLERİ ÇÖZEREK TEMİZLER.

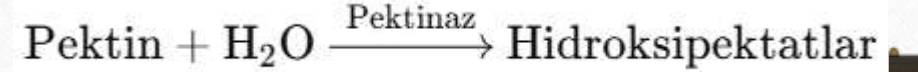
**REAKSİYON:**



## PEKTİNAZ ENZİMİ REAKSİYONU (PAMUK VE YÜN KUMAŞLAR)

PEKTİNAZ ENZİMİ, PEKTİN MADDESİNİ PARÇALAYAN BİR ENZİMDİR VE KUMAŞ YÜZEYİNDE PEKTİN BULUNUYorsa, BU REAKSİYONLA KUMAŞIN DAHA İYİ BOYANMASINI SAĞLAR.

**REAKSİYON:**



## ENZİMATİK BEYAZLATMA REAKSİYONU (RENK AÇMA)

BEYAZLATMA İÇİN KULLANILAN ENZİMLER, KUMAŞLARDA BULUNAN RENK MADDELERİNİ OKSİTLEYEREK KUMAŞIN RENGİNİ AÇAR.

**REAKSİYON:**



# KAYNAKÇA;

<https://acikerisim.uludag.edu.tr/server/api/core/bitstreams/97592612-80dd-4716-ba9b-39bd7b259c98/content?utm>

<https://nek.istanbul.edu.tr/ekos/TEZ/42881.pdf>

[https://acikbilim.yok.gov.tr/bitstream/handle/20.500.12812/209370/yokAcikBilim\\_450915.pdf?sequence=-1&isAllowed=y](https://acikbilim.yok.gov.tr/bitstream/handle/20.500.12812/209370/yokAcikBilim_450915.pdf?sequence=-1&isAllowed=y)

[https://acikders.ankara.edu.tr/pluginfile.php/195858/mod\\_resource/content/0/2.%20Boyarmaddelerin%20s%C4%B1n%C4%B1fland%C4%B1r%C4%B1lmas%C4%B1.pdf#:~:text=6%2D%20Poliolefin%20\(polimetin\)%20Boyarmaddeleri%3A,likopen%20bu%20s%C4%B1n%C4%B1f%20boyar%20maddelerdir.](https://acikders.ankara.edu.tr/pluginfile.php/195858/mod_resource/content/0/2.%20Boyarmaddelerin%20s%C4%B1n%C4%B1fland%C4%B1r%C4%B1lmas%C4%B1.pdf#:~:text=6%2D%20Poliolefin%20(polimetin)%20Boyarmaddeleri%3A,likopen%20bu%20s%C4%B1n%C4%B1f%20boyar%20maddelerdir.)

DİNLEDİĞİNİZ İÇİN TEŞEKKÜRLER...