

Laboratuvar Temizliği

Malzeme Temizliği

- Analiz sonuçlarının güvenirliği açısından kullanılan **malzemelerin temizliği önemlidir.**
- Malzemelerdeki (beher, pipet vs.) herhangi bir kirlilik yapılan **deney veya çalışmayı önemli oranda** etkiler.



Plastik Malzeme Temizliği

- Laboratuvarlarda genel olarak polietilen plastik malzemeler kullanılmaktadır.
- İlk kez kullanılacak polietilen malzemeler önce 8 M üre çözeltisiyle temizlenir. Sonra distile su ile durulanır, 1 N KOH çözeltisi ile yıkanır, tekrar distile sudan geçirilir ve sonra metal iyon kontaminasyonunu gidermek için 0.001 M EDTA ile yıkanır. Sonunda cam distile su ile durulanır.
- Bu ilk kullanım öncesi yapılan temizliği takiben her kullanım sonrası % 0.5'lik deterjanla yıkayıp distile su ile durulamak yeterlidir.

Cam Malzeme Temizliği

- Cam malzemeler kullanıldıktan sonra **en kısa** zamanda temizlemek gerekir. Bekleyen cam malzemelerde **çözücüler uçağından** kalıntılar cam yüzeye yapışır ve temizlemek daha da zorlaşır.
- Eğer hemen temizlenemiyorsa, çeşme suyundan geçirerek bırakılmalıdır. Cam malzemelerin temizliğinde **%0,5'lik deterjanlı su ile yıkanması** genelde yeterli olmaktadır.

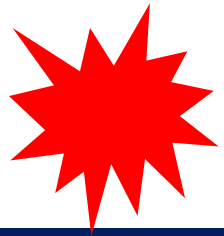
Cam Malzeme Temizliği

- Temizlik sonrası cam yüzeyde **su damlası** kalması durumunda **temizlik yeterli değildir**. Bununla beraber yapılacak daha hassas bir çalışma için **özel yıkama gerekebilir**.
- Cam malzemelerdeki **organik kalıntıların** temizlenmesi için uzun yıllar **bikromat temizleme** solüsyonu kullanılmıştır. Fakat **kromun** toksik etkisi, kanserojen oluşu ve yoğun H_2SO_4 kullanımını nedeniyle günümüzde tavsiye edilmemektedir.
- **İyonlarından** arındırmak için **yoğun nitrik asit** ile yıkamak gerekir.
- Cam pipetlerde **%0,5'lik deterjanlı** suda bekletilip daha sonra bol akan suda durulanmalıdır.

Kuartz ve Cam Kuvvetlerin Temizliği

- Kuartz veya optik parlatılmış cam malzemelerin **etanolde** hazırlanmış **KOH veya kuvvetli bazlarla** temizlenmesi aşınmaya neden olmaktadır. Bunun yerine **% 0.5'lik deterjan ile temizleyip distile su ile durulamak** yeterli olur.





Plastik ve Cam Malzemelerin Kurutulması

- Cam malzemeler **kurutma fırınlarında** kurutulur. Birçok plastik malzemeyi de kurutma fırınında kurutabiliriz. Fakat **selüloz nitrat santrifüj tüpleri** (patlayıcı olduğu için) kurutma fırınına konmamalıdır.
- Eğer **plastik malzemenin** tipinden emin değilsek, kurutma fırını **kullanılmamalıdır**.
- Cam malzemeler **aseton** ile de kurutulabilir. Fakat asetona bağlı kirlilik eğer deneyi etkiliyorsa kullanılmamalıdır.

Sterilizasyon

- **Sterilizasyon** bir ortamın ya da maddenin canlı mikroorganizmaların tüm formlarından arındırılması işlemidir.
- Sterilizasyon işleminden sonra ortamda **1 milyonda 1** canlı mikroorganizma bulunma olasılığı vardır.
- Sterilizasyon için kabul edilebilir sınır **10^{-6}** olarak kabul edilmektedir ve endosporlar da dahil olmak üzere tüm mikroorganizmalardan ortam arındırılmıştır.

Sterilizasyon

- **Dezenfeksiyon** ise sporlar dışında mikroorganizmaların ortadan kaldırılması işlemidir. Dezenfeksiyon işlemi genellikle **çalışma alanları, ekipmanlar gibi cansız yüzeylere** ya da objelere uygulanır.
- **Dekontaminasyon** ise mikroorganizmaları ortadan kaldıran ve/veya öldüren sterilizasyon ve dezenfeksiyon işlemlerinin tümüdür. Dekontaminasyonun amacı kontamine materyalin bir sonraki işlem için hazır hale gelmesidir.

Sterilizasyon

- Sterilizasyon da fiziksel ve kimyasal yöntemler kullanılır.
 - ✓ Fiziksel yöntemlerle sterilizasyon **yakma, nemli ısı, tindalizasyon, kuru sıcak hava ve filtrasyon** ile yapılmaktadır. Ör. Otoklavlama.
 - ✓ Kimyasal sterilizasyonda ise çeşitli kimyasal maddelerin uygulanması ile sterilizasyon yapılmaktadır. Ör. **Etilen oksit, formaldehit**.
- Sterilizasyon için gerekli **süre** sterilize edilecek **maddenin cinsine, materyalin miktarına göre** değişir.
 - Örneğin; **katı maddeler sıvılara göre daha uzun** süre gerektirir. Sıvı hacimlerin sterilizasyonunda da miktar arttıkça sterilizasyon süresi uzar. Sterilize edilecek materyale göre de sterilizasyon yöntemi belirlenir.

Kaynaklar

- Altıntaş A, Fidancı UR, Sel T, Yılmaz G, Pekcan M (2015) Veteriner Laboratuvar Teknikleri ve Prensipleri. 4.baskı, Anadolu Üniversitesi Yayınları, Eskişehir.
- Beran JA (2013). Laboratory Manual for Principles of General Chemistry. 10th ed. Wiley
- Karagül H, Altıntaş A, Fidancı UR, Sel T (1999). Temel Biyokimya Uygulamaları. Medisan Yayınevi, Ankara.
- Kimyaca.com. Erişim: <https://kimyaca.com/malzeme-guvenlik-bilgi-formu/> Erişim Tarihi: 26.10.2018
- Özerol E. Laboratuvar Güvenliği. Erişim: <http://www.tibbigenetik.org.tr/portalyonetim12//images/48/Dosyalar/tmp//201837161633.pdf> Erişim Tarihi: 27.10.2018
- The International Genetically Engineered Machine. Erişim: http://2016.igem.org/Safety/Risk_Groups Erişim Tarihi: 28.10.2018