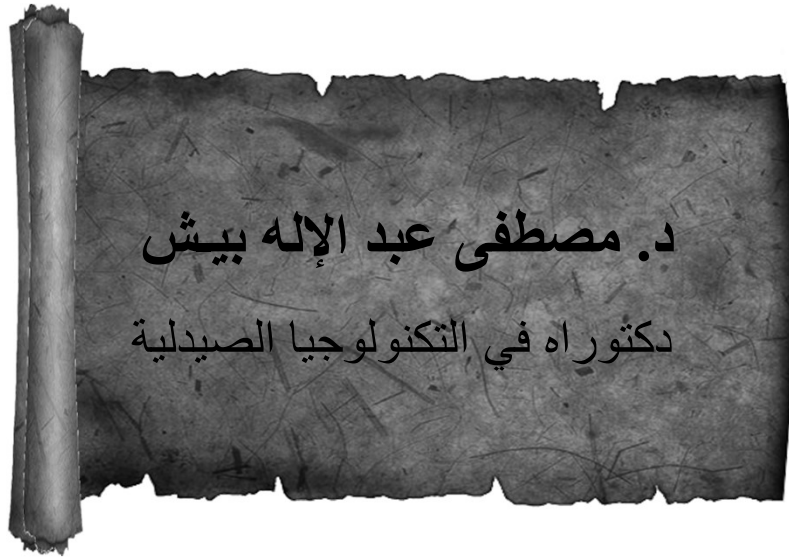


مواد التعبئة والتغليف، وطرق  
تخزين الدواء

**Packs –Packaging and  
Storage of Medicines**

السنة الأولى - مقرر صيدلانيات 1

1



2

السنة الأولى - مقرر صيدلانيات 1

## مواد التعبئة (Packaging Materials):

حماية الدواء، سهولة استخدام الدواء، تعريف الدواء و إعطاء معلومات عنه  
 فحوص الثباتية التي تسمح بتحديد مدة صلاحية الدواء  
 يجب أن تتم ضمن مواد التعبئة النهائية

✓ الثبات طوال فترة الصلاحية (Good shelf-life stability).  
 ✓ العمر التخزيني (فترة الصلاحية shelf-life) للمنتج:

السنة الأولى - مقرر صيدلانيات 1

3

## الجدول (1): الأصناف المختلفة للمواد الأولية والثانوية المستخدمة في التعبئة والتغليف

أصناف المواد الأولية والثانوية المستخدمة في التعبئة والتغليف		
المادة	الصنف	الاستخدام
الزجاج	اولية	الزجاجات العيارية- الفيال و الحبابات
البلاستيك	اولية	الفيال و الحبابات و القطارات
البلاستيك	ثانوية	أغلفة لمواد الصنف الأول
الكرتون	ثانوية	عبوات من أجل مواد الصنف الاول
الورق	ثانوية	لصاقات و نشرات

السنة الأولى - مقرر صيدلانيات 1

4



السنة الأولى - مقرر صيدلانيات 1

5

**- الخصائص الواجب توفرها في الأوعية المستعملة في التعبئة:**

- 1- يجب أن تتمتع بمقاومة فيزيائية كافية خاصة فيما يتعلق بمقاومتها للحرارة ومقاومتها للصدمات
- 2- يجب أن تكون غير نفوذة لمكونات المحضرات الحاوية عليها، خاصة بالنسبة للسواغ (الماء مثلاً) وذلك لتجنب تغير تركيز
- 3- يجب أن تحمي المادة الدوائية من العوامل الخارجية التي يمكن أن تؤثر فيها وتخربها خلال مدة حفظها (هواء- رطوبة- إشعاعات ضوئية)
- 4- يجب أن تكون غير فعالة تجاه المحضرات التي تحويها، فالتأثير المتبادل (التأثر) بين الأوعية والمحتوى

السنة الأولى - مقرر صيدلانيات 1

6

5- في حالة المحاليل الحقيقية يجب أن تكون ملائمة لتوزيع المحضرات الزرقية فيها ولأخذ هذه المحضرات منها عند استعمالها

6- يجب أن تكون خالية من كل سمية كما يجب ألا تترك للمحضرات الحاوية عليها أي مادة سامة

□ الخطر الرئيسي للتفاعلات بين المنتج والتغليف إلى التأثير المتبادل بينهما ويشمل الهجرة، الامتصاص، الإدمصاص، الاستخلاص، التآكل، الصدأ لذا يمكن أن يحدث فقد أو زيادة في المكونات.

□ ينتج من ذلك من تأثير على العضوية Organ logic حيث تزيد في السمية، التهيج، التخرب، وزيادة الفعالية الجرثومية، الترسيب، العكر وتغير اللون، تغير درجة الـ pH

السنة الأولى - مقرر صيدلانيات 1

7

### بنية الزجاج و تركيبية:

□ الزجاج عبارة عن سيليكات معقدة للصوديوم و الكالسيوم  
□ إن المواد الأولية التي تدخل في صناعة الزجاج هي السيليس (الرمال السيليسي) و فحمت الصوديوم و فحمت الكالسيوم

□ يوجد في الشبكة غير المنتظمة التي تؤلف الزجاج ثلاث انواع من الشوارد:

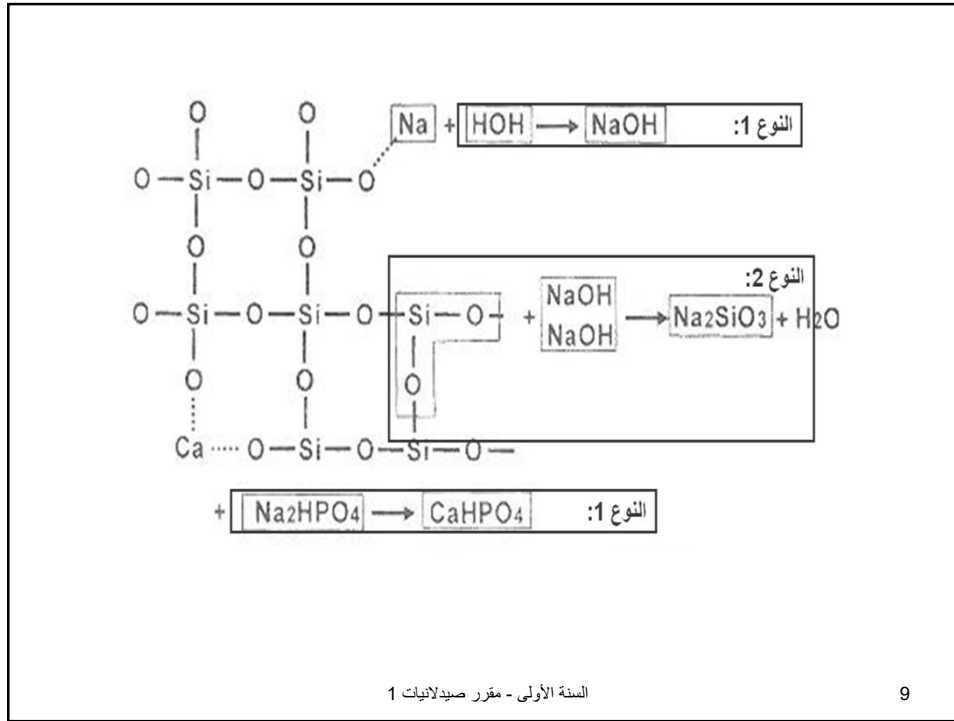
A. الشوارد التي تشكل الشبكة خاصةً السيليسيوم (Si) و التي ترتبط بالأكسجين بروابط ثابتة نسبياً

B. الشوارد التي تغير من صفات الشبكة و التي ترتبط بالأكسجين بروابط شاردية ضعيفة مثل شوارد الصوديوم و الكالسيوم و البوتاسيوم و غيرها.

C. شوارد يمكن أن تقوم بالدورين معاً كشوارد الحديد و الألمونيوم

السنة الأولى - مقرر صيدلانيات 1

8



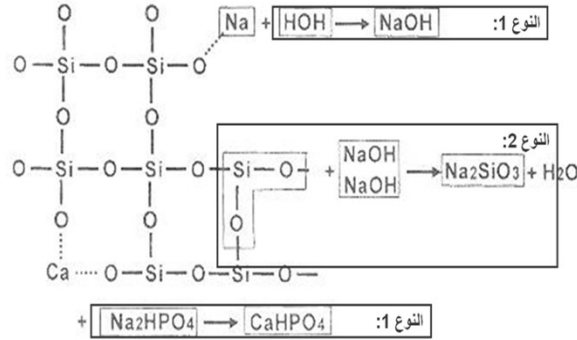
9

## الجدول (2): مكونات الزجاج و أنواعه المختلفة و استخداماتها الرئيسية

الزجاج (سيليكات معدنة للصوديوم والكنسيوم)			
SiO <sub>2</sub> 75%	Na <sub>2</sub> O 12% مسهل انصهار	CaO 12% مثبت	
أنواع الزجاج و مواصفاته و استخداماته			
جميع أنواع الأشكال الصيدلانية و خصوصاً المحاليل الحقيقية	مقاومة + خامل - معتدل مكلف	10% Boric oxide (B <sub>2</sub> O <sub>3</sub> )	النوع الأول (Type I glass)
الأشكال السائلة - المحضرات العينية - عدا المشتقات الدموية	سهل التحضير - رخيص - مقاومة جيدة	زجاج عادي معالج (مقسي)	النوع الثاني (Type II glass)
الأشكال السائلة غير المائية	رخيص - مقاومة متوسطة	زجاج عادي	النوع الثالث (Type III glass)
الأشكال الصلبة	رخيص جداً	زجاج عادي - قلوي	النوع الرابع (Type IV glass)

التغيرات التي تطرأ بتأثير بعض مكونات الزجاج:

النوع الأول : تفاعلات تبادل الشوارد بين شوارد المحاليل  
النوع الثاني : تفاعلات تخرب بنية الزجاج



السنة الأولى - مقرر صيدلانيات 1

11

بنية المواد اللدنة :

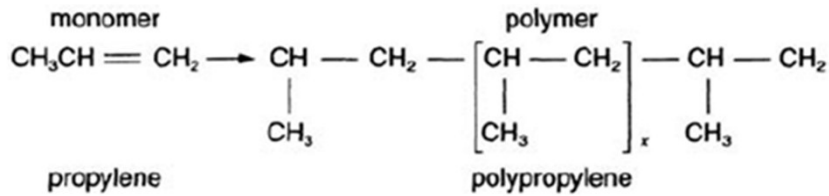
بولي الاثيلين **Polyethylene** - بولي بروبيلين- بولي كلور  
الفينيل

1- المواد التي تلين بالحرارة:

عديد الاثيلين و عديد البروبيلين و عديد الستيرين .

2- المواد اللدنة التي تتصلب بالحرارة:

أمينوبلاست - فينوبلاست



السنة الأولى - مقرر صيدلانيات 1

12

الجدول (3): درجات الحرارة المختلفة لتخزين المحضرات الصيدلانية	
Cold	أي درجة حرارة لا تزيد عن 8°م. فالتلاجة مكان بارد حيث تكون درجة الحرارة فيها محكمة ما بين 2 - 8°م.
Freezer	مكان بارد ذو درجة حرارة محكمة ما بين 10 - إلى 20°م.
Cool	أي درجة حرارة ما بين 8 - 15°م.
Room Temperature	وهي درجة الحرارة في غرفة العمل.
Controlled Room Temperature	فهي الدرجة المحكمة بين 15 - 30°م. أو التي يتم ضبطها في هذه الحدود.
Warm	أي درجة حرارة بين 30 - 40°م.
Excessive Heat	أي درجة حرارة ما فوق 40°م.
Protection from Freezing	أي أن بعض محتويات المستحضر تتخرب بالتجميد وتفقد قليلاً من فاعليتها أو قوتها مما يؤثر في شكل الجرعة لذلك يجب أن تحمي من التجمد.

تكرر 2- قلمون 15-16

13

Q97	Which of the following statements is not true for glass used in the pharmaceutical industry?
A	<input type="checkbox"/> type I, known as borosilicate type, is the least reactive
B	<input type="checkbox"/> type II, known as treated soda lime glass, is acceptable for most products except blood products
C	<input type="checkbox"/> type III has average hydrolytic resistance and is suitable for non-aqueous preparations
D	<input type="checkbox"/> type IV glass is the least resistant to hydrolytic attack and is suitable for solid products
E	<input type="checkbox"/> type V is the most resistant glass type and can be used for anything
Q96	Which one of the following is not a common packaging option for solid dosage forms?
A	<input type="checkbox"/> bottles
B	<input type="checkbox"/> blisters
C	<input type="checkbox"/> foils
D	<input type="checkbox"/> flexible tubes
E	<input type="checkbox"/> metallic and lined containers

استاذ د. موسى - معزز مسيد ديب 1

14