الفصل الثامن

احتياطات أمان عند تخزين وحفظ الكيماويات

وجود نظام جيد لتخزين وحفظ الكيماويات يقلل من الوقت والجهد اللازمين لاستخدامها ، فمثلا توضع أملاح الفلز الواحد مع بعضها مرتبه حسب ترتيبها الالف بائى،فضلا عن أن هناك أخطارا تتعلق بتخزين وحفظ الكيماويات، يمكن تجنبها باتباع قواعد واحتياطات خاصه ٠

وفيما يلى بعض احتياطات الأمان المتعلقة بتخزين وحفظ الكيماويات :

أولا : قاعـده عامـه

لا تحفظ الكيماويات التى تتفاعل معا قريبا من بعضها ومن أمثلة هذا الجلسرين وحامض النيتريك ، وكلورات البوتاسيوم والمركبات العضوية ، والصوديوم والبوتاسيوم والمحاليل المائيه أو الماء ٠

ثانيا : المواد القابله للاحتراق والمواد الخطره

١ ـ المواد القابله للاحتراق تحفظ فى دولاب معدنى أو خزانه لها فتحات تهويه أعلاها وأسفلها ٠

٢ ـ المواد المتطايره سريعة الاشتعال تحفظ فى مكان رطب بعيدا عن ضوء الشمس ، وفى صناديق خشبيه مبطنه بالزنك بها رمل ٠

٣ ـ السموم تحفظ فى دولاب معدنى خاص بها ، مكتوب عليه «سموم» بوضوح ، وتراعى العنايه التامه فى تناولها ٠

٤ ـ لا ينبغى الاحتفاظ فى المدارس بالسيانيدات ، ماعدا حديدو ، وحديدى سيانيد البوتاسيوم •

ثالثا : الأحماض والقلويات المركزه

١ ـ يجب أن تحفظ الاحماض المركزه فى زجاجات محكمه الغلق فى حجرة صغيره مفروشه بالرمل مبنيه بالأسمنت بعيده عن المبنى الرئيسى للمدرسة ، وليس فى دواليب عاديه •

٢ ـ واذا وضعت زجاجات الحفظ الكبيره التى تحوى أحماضا أو قلويات مركزه ، على أرفف فينبغى ألا تكون على ارتفاع أكثر من نصف متر عن الأرض ، أو توضع على رمل على الأرض مباشرة •

٣ ـ تحفظ الصودا الكاويه والبوتاسا الكاويه فى زجاجات أغطيتها من الفلين مغطاه بالشمع الاحمر •

٤ ـ يحفظ حامض النيتريك المركز فى زجاجات بنية اللون لانه يتأثر بالضوء العادى ويتحلل الى اكاسيد نيتروجينيه قابله للانفجار •

٥ ـ يحفظ النوشادر فى مكان رطب بعيدا عن الأحماض والمواد الملتهبه •

٦ ـ يحفظ حمض الهيدروفلوريك فى زجاجات من البلاستك لانه يسبب تآكلا للزجاج •

٧ ـ يوضع جردل مملوء بمحلول بيكربونات الصوديوم بالقرب من المكان الذى تخزن فيه الأحماض •

رابعا : ـ الصوديوم والبوتاسيوم الكالسيوم وكربيد الكالسيوم •

١ ـ يكتب على الدولاب الذى يحفظ فيه الصوديوم والبوتاسيوم والكالسيوم وكربيد الكالسيوم بوضوح وبخط كبير التحذير التالى:
لا تستخدم ماء فى حالة نشوب حريق •

٢ ـ لا ينبغى حفظ الصوديوم والبوتاسيوم والكالسيوم وكربيد الكالسيوم فوق آنية بها محاليل مائية أو آنية تحوى ماء ٠

٣ ـ يحفظ الصوديوم والبوتاسيوم والكالسيوم وكربيد الكالسيوم تحت الكيروسين وبعيدا عن مسار أشعة الشمس ٠

خامسا : ـ الفوسفور

١ ـ يجب حفظ الفوسفور الاصفر تحت الماء ، وفى أناء مزدوج الجدار احدهما على الأقل من المعدن ٠

٢ ـ الكميات المعدة للاستخدام من الفوسفور توضع فى قنينات مملوءه بالماء ، وتختم اغطيتها بالشمع الاحمر ، وتوضع فى مكان بعيد عن حرارة الشمس ٠

سادسا : الأوعية التى تحفظ فيها الكيماويات

لكل نوع من الكيماويات الأوعية المناسبة لحفظها ، وفيما يلى بيان بالأوعية المناسبة لحفظ بعض الكيماويات ٠

١ ـ المواد القابلة للانفجار

وهى أى مادة أو مركب له خصائص تجعله وحده ، أو بالاتحاد مع مادة أو مواد اخرى ، تتحلل فجأة ، أو تولد حرارة أو غازا أو ضغطا يسبب نهبا أو انفجارا مدمرا للمواد المحيطه به ٠ وفيما يلى الأوعية المناسبة لحفظ بعض هذه المواد ٠

المـادة	وعـاء الحـفظ
حماض البيكريـك	زجاجة لها غطاء زجاجى مصنفر (ز غ ز م)
ثانى كبريتيد الكربون	(ز غ ز م)
الكولوديون	(ز غ ز م)
كل الغازات المضغوطة	اسـطوانه صـلب

٢ ـ المواد القابلة للاشتعال

وهى أى سائل يولد أبخره قابلة للاشتعال فى درجات حرارة أقل من ٤٠ م ٠ وتحفظ فى أوعية كما يلى ٠

المـاده	وعـاء الحفظ
البتـرول الخـام	أناء قصـدير
البنزين والبترول والنفتا	أناء قصـدير
قطـران الفحـم	أناء قصـدير
ايثـير اثيـلى	أناء قصـدير
كحـول مثيـلى	أناء قصـدير
الورنيشـات	أناء قصـدير
نيـترو بنـزول	أناء قصـدير
تربنتـين	أناء قصـدير
طـولويل	أناء قصـدير
زيلـول	**أناء قصـدير**
كيروسـين	أناء قصـدير أو (ز غ ز م)
جلسـرين	زجاجة لها غطـاء زجاجى مصنفر (ز غ ز م)
أسيتـون	(ز غ ز م)
الدهيـد ايثيلى	(ز غ ز م)
خـلات أميـلى	(ز غ ز م)
كحـول اميـلى	(ز غ ز م)
زيت أنيلين	(ز غ ز م)

٣ ـ المواد القابلة للاحتراق

هى المركبات والمخلوطات التى تنبعث منها أبخره قابلة للاشتعال فى درجات حراره ما بين ٤٠ ، ١٤٠ م ٠ وتحفظ كمـا يلى : ـ

المـاده	وعـاء الحفظ
الفوســـفور الأبيض	زجاجة لها غطـاء زجاجى مصنفر (ز غ ز م) وتوضـع فى اناء أكبر محاطه بالرمل
الماغنسيوم المعدنى (شرائط أو مسحوق)	(ز غ ز م)
الكافـــور	(ز غ ز م)
النفتـــالين	(ز غ ز م)
مسحوق الخارصين	(ز غ ز م)
الكبـــريت	اناء قصـدير

٤ ـ مواد آكله خطـره

هذه المواد آكله للجلد ، كما أنها آكله للمواد العضويه ، وينبغى الحذر عند حفظها وتناولها .

المـاده	وعـاء الحفـظ
حمض الخليك اللامائى	(ز غ ز م)
حمض خليك ثلجى	(ز غ ز م)
حمض الهيدروكلوريك	(ز غ ز م)
حمض نيـــتريك	(ز غ ز م) بنية اللون
فينول (حمض كربوليك)	(ز غ ز م)
ايدروكسيد الصـوديوم	(ز غ ز م)
ايدروكسيد البوتاسيوم	(ز غ ز م)

حمض هيـدروفلوريك زجاجة شمع أو بلاستيك محفوظه فى أناء من الكاولين

٥ ـ البيروكسيدات وغيرها من المواد المؤكسده

المـاده	عـاء الحفـظ
فوق أوكسيد الهيدروجين	زجاجة لها غطـاء زجاجى مصنفر (ز غ ز) بنية اللون فى مكان رطب بعيدا عن الضوء والحرارة ، لانه يتحلل بالحراره محدثا انفجارا شـديدا
فوق أوكسيد البوتاسيوم	(ز غ ز م)
فوق أوكسيد الكالسيوم	(ز غ ز م)
فوق أوكسيد الصـوديوم	اناء قصـدير
كلورات برتاسـيوم	(ز غ ز م) أو اناء قصـدير
كلورات صـوديوم	(ز غ ز م) أو اناء قصـدير
كلورات باريـوم	(ز غ ز م)
برمنجنـات بوتاسـيوم	(ز غ ز م)
برمنجنـات صـوديوم	(ز غ ز م)
نيـترات باريـوم	(ز غ ز م)
نيـترات كوبالت	(ز غ ز م)
نيـترات حـديديك	(ز غ ز م)
نيترات الزئبقيك	(ز غ ز م)
نيترات زئبقـوز	(ز غ ز م)
نيترات فضـه	(ز غ ز م) لونهـا بنى
نيترات بوتاسـيوم	(ز غ ز م) أو أناء قصـدير
نيترات صـوديوم	(ز غ ز م) أو أناء قصـدير

٦ ـ مواد تشكل خطورة اذا وصل اليها ماء

المـاده	وعـاء الحفـظ
كبريتيـــد الكالسيوم	(ز غ ز م)
حامض كبريتيـــك	(ز غ ز م)
الجـــير الحـى	أناء قصـــدير
البوتاسيوم المعـدنى	(ز غ ز م) تحت الكيروسين وتحاط الزجاجة برمل فى أناء أكبر
الصـــوديوم المعـدنى	(ز غ ز م) تحت الكيروسين وتحاط الزجاجة بالرمل فى أناء أكبر ٠

سابعا : احتياطات أمان أخرى عن تخزين وحفظ الكيماويات

يرجى من القارىء كتابتها هنا ٠