Hazardous Waste Management System

CLASSIFICATION, CHARACTERIZATION AND CODING

WHAT IS HAZARDOUS WASTE ?

Waste of activities and processes or its ashes which retain the properties of hazardous substances and have no subsequent original or alternative uses.

"In the context of the continuous efforts to modernize and enhance the well-being of the Egyptian people, I have the pleasure to introduce these easy-guides for Hazardous Waste Management which come as an application of law 4 (1994).

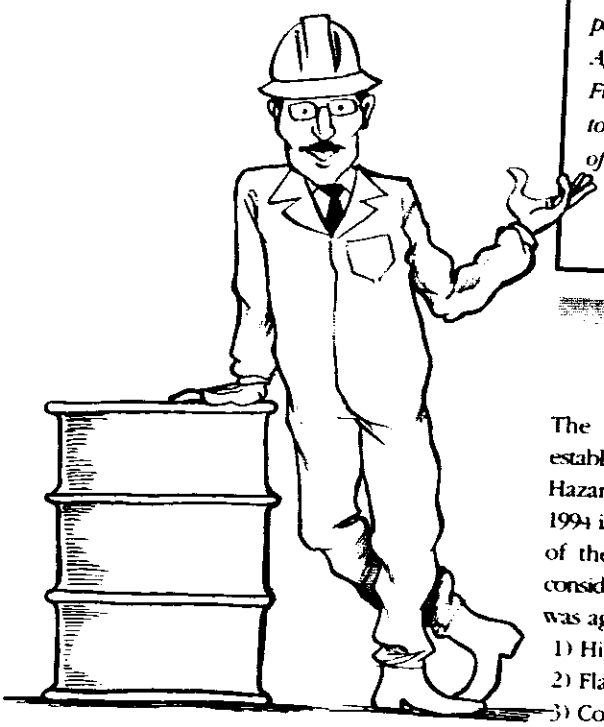
These easy - guides certify the cooperation between the line ministries, government agencies and both the civil and the industrial societies. Such a cooperation is indispensable when it comes to the environmental aspects that ultimately accrue to the whole society.

I cannot but give my thanks and appreciation to those who achieved their work, particularly the Program Support Unit of the EEPP and the Ministries of Health, Electricity, Agriculture, Interior, Industry and Petroleum.

Finally, it is my wish that this publication has useful applications and serves as a reference to parties involved in generating, storing, transporting, treating, disposing and recycling of hazardous wastes in Egypt."

Minister of State for Environmental Affairs

Dr. Mamdouh Riad



US EPA WASTE CATALOGUE

According to US Environmental Protection Agency (US EPA) legislation, four main characteristics have been considered for classification of hazardous waste:

1) Flammability
2) Corrosivity
3) Reactivity
4) Toxicity

EUROPEAN WASTE CATALOGUE

The European Waste Catalogue (EWC) established in 1993 includes 645 waste types. Hazardous Waste List (HWL) established in 1994 is subset of the EWC and consists of 236 of the 645 EWC waste types that were considered to be hazardous at the time that list was agreed. Characteristics of the wastes are:

1) Highly flammable
2) Flammable
3) Corrosive
4) Explosive
5) Oxidizing
6) Irritant
7) Toxic
8) Harmful
9) Eco-toxic
10) Teratogenic
11) Mutagenic
12) Carcinogenic
13) Infectious
14) Liberates toxic gases by reaction with acid or water

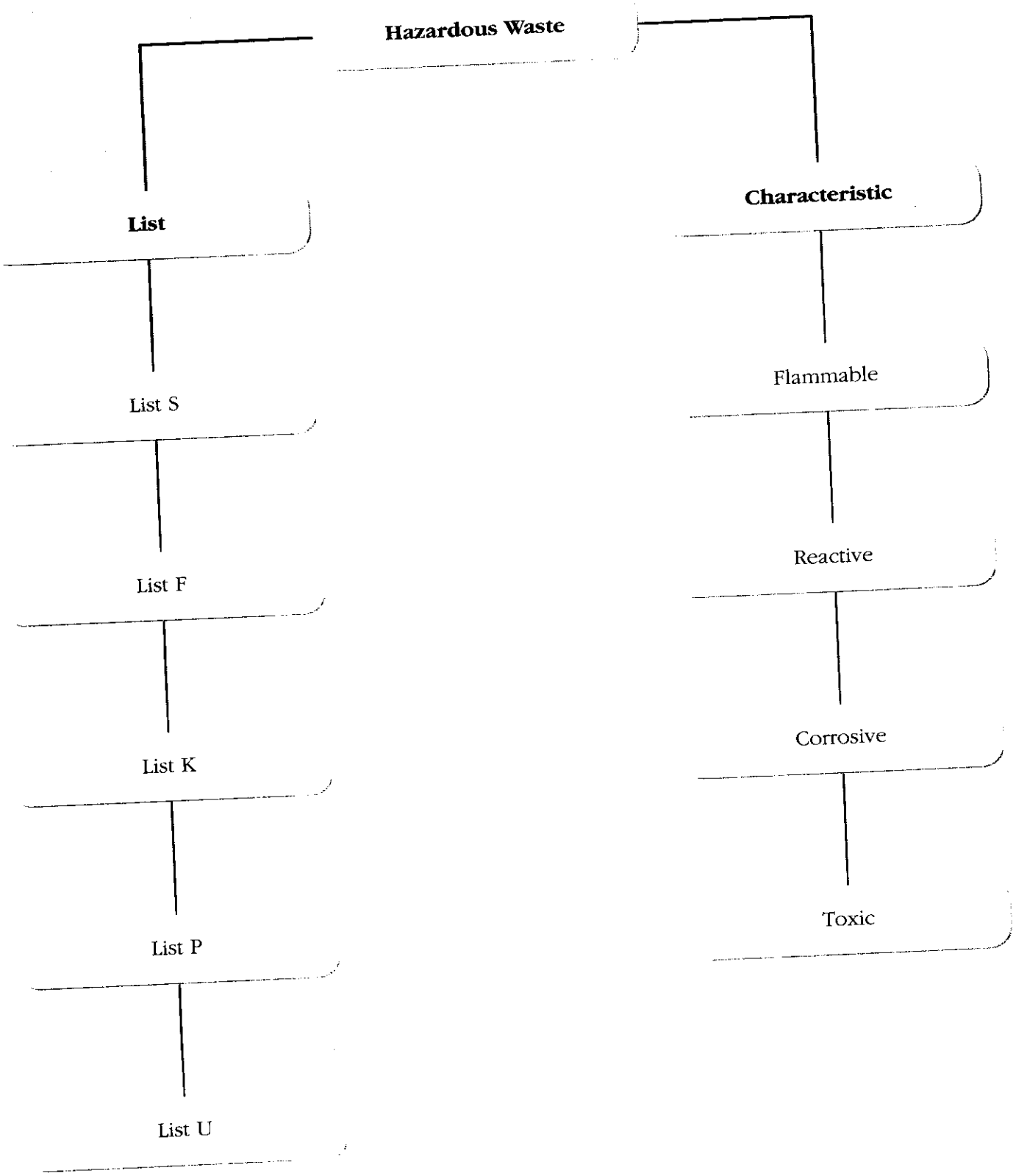
THE BASEL CONVENTION LIST

The Basel Convention established the following Hazardous Wastes characteristics:

1) Explosive
2) Flammable liquids
3) Flammable solids
4) Waste liable to spontaneous combustion
5) Waste emits flammable gases by reaction with water
6) Oxidizing
7) Organic peroxide
8) Poisonous (acute)
9) Infectious
10) Corrosive
11) Liberates toxic gas in contact with water
12) Toxic (delayed or chronic)
13) Eco-toxic

CATEGORIES OF HAZARDOUS WASTE

Egyptian classification of hazardous waste includes five lists and distinguishable characteristics.



HAZARDOUS WASTE LISTS

Certain classes of chemical wastes are specifically listed as being hazardous. Codes for these types of hazardous waste have been defined. These wastes are known as "Listed Hazardous Wastes". Common listed wastes include:

S-LISTED WASTES (SPECIAL)

1) Medical waste
2) Radioactive waste
3) Paint waste
4) Asbestos waste
5) Gas cylinder or Aerosol cans waste
6) Empty container waste
7) Photographic chemical waste
8) Oil waste
9) Battery waste

F-LISTED WASTES

Wastes generated during a non-specific industrial process. Solvents such as paint thinners with Xylene, Toluene or Acetone and carburetor cleaner, sludges from electroplating, wastewater treatment sludges, leachate, spent ion exchangers and activated glass are included in this list.

K-LISTED WASTES

Wastes generated from specific industrial processes such as:

1) Wood preserving processing
2) Pigments and paint processing
3) Organic chemicals processing
4) Pesticides processing
5) Explosive processing
6) Petroleum refining processing
7) Petrochemical process and pyrolytic processing
8) Iron and steel processing
9) Copper processing
10) Lead processing
11) Cadmium processing
12) Aluminum processing
13) Ferroalloy processing
14) Non-ferro metallurgical and metal work processing
15) Metal surface treatment (etching, staining, polishing, galvanizing, cleaning, degreasing)
16) Chlorine processing
17) Ink formulation and printing processing
18) Pharmaceutical and cosmetic processing
19) Coking processing
20) Natural gas processing
21) Pulp paper processing
22) Leather and fur processing
23) Textile processing
24) Polymers processing
25) Fertilizers processing
26) Production or use of solvents
27) Removal of coatings
28) Coating paints, lacquers, varnishes and plastics
29) Glues, cements, adhesive latex and resins
30) Production or use of materials made with silicones
31) Cleaning, emptying and maintenance of tanks
32) Cleaning of barrels containing chemical substances
33) Water and air purification processing
34) Incineration, distillation and concentration processing
35) Maintenance and repair work on vehicles

P-LISTED WASTES:

Wastes that contain acutely hazardous (extremely toxic) off-specification materials as well as container residues and spill residues of these materials.

U-LISTED WASTES

Wastes that contain unused toxic hazardous off-specification materials as well as container residues and spill residues of these materials.

CRITERIA FOR LISTING HAZARDOUS WASTE

1) Exhibits any of the characteristics of hazardous waste identified
2) Has been found to be fatal to humans in low doses or, in the absence of data on human toxicity, it has been shown to have an oral LD50 toxicity measured in rats of less than 50 milligrams per kilogram, an inhalation LC50 toxicity measured in rats of less than 2 milligrams per liter, or a dermal LD50 toxicity measured in rabbits of less than 200 milligrams per kilogram or is otherwise capable of causing or significantly contributing to an increase in serious irreversible, or incapacitating reversible, illness (Acute toxicity, P-Listed Waste)
3) Contains any of the toxic constituents listed in U-listed waste and, the waste is capable of posing a substantial present or potential hazard to human health or the environment when improperly treated, stored, transported or disposed of, or otherwise managed depending on the following factors
   a The nature of the toxicity presented by the constituent.
   b The concentrations of the constituent in the waste.
   c The potential of the constituent or any toxic degradation product of the constituent to migrate from the waste into the environment under the types of improper management.
   d The persistence of the constituent or any toxic degradation product of the constituent;
   e The potential for the constituent or any toxic degradation product of the constituent to degrade into non-harmful constituents and the rate of degradation
   f The degree to which the constituent or any degradation product of the constituent bio-accumulates in ecosystems
   g The plausible types of improper management to which the waste could be subjected
   h The quantities of the waste generated at individual generation sites or on a regional or statewide basis
   i The nature and severity of the human health and environmental damage that has occurred as a result of the improper management of wastes containing the constituent
   j Actions taken by other governmental agencies or regulatory programs based on the health or environmental hazard posed by the waste or waste constituent.

Hazardous wastes that have been listed in accordance with the criterion in (2) are designated as acute hazardous (extremely toxic) wastes (List P) and wastes that have been listed in accordance with the criterion in (3) are designated as toxic wastes (List U)

FOR HAZARDOUS WASTE CHARACTERIZATION

IGNITABILITY TEST

1) For liquids, the sample is slowly heated (in a closed cup tester) at a constant rate with continual stirring. A small flame is directed into the cup and the flash point is measured. It is the lowest temperature at which application of the test flame ignites the vapor above the sample. Wastes that have a flash point < 60°C are ignitable (flammable).

2) For solids, the test material is formed into an unbroken strip or powder train 250 mm in length and 1 cm cross section. An ignition source is applied to one end of the test material to determine the burn rate. Waste that have a rate of burning of > 2.2 mm/sec or burn time of < 45 second for 100 mm are considered to have a positive result for ignitability.

CORROSIVITY TEST

1) A circular specimen of SAE 1020 steel of about 3.75 cm diameter and 0.32 cm thickness is allowed to interact with the waste solution at 55°C for 24h. The waste has correction characteristics if the rate of correction is > 6.35 mm per year.

2) Aqueous waste with pH < 2 and > 12.5 are corrosive. Similarly, solids or non-liquid waste when mixed with an equivalent weight of water and shaken well produces a solution having a pH < 2 and > 12.5.

3) Solutions of corrosive hazardous waste cause visible necrosis of rabbit skin within 4 hours of continuous contact.

REACTIVITY TEST

1) Reactive waste is capable for detonation or explosive decomposition if heated or allowed to react with water with potential explosion or violent generation of gases or vapour.

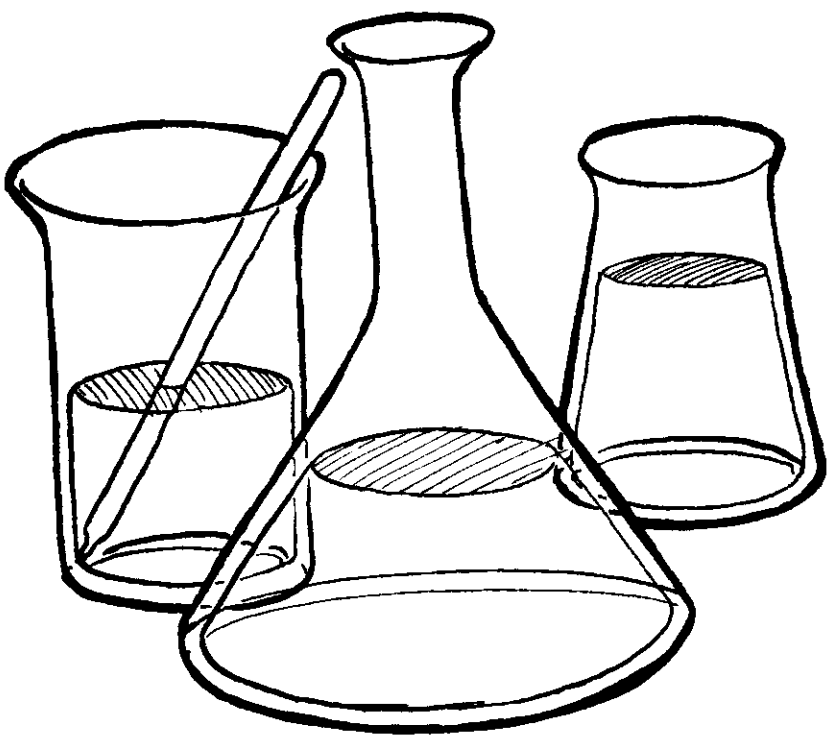
2) Reactive wastes upon acidification to pH ~ 2 release H_2S (> 250 ppm) or HCN (> 500 ppm).

3) Reactive wastes or their aqueous extract upon reaction with 10% KI release iodine that gives violet colour with starch.

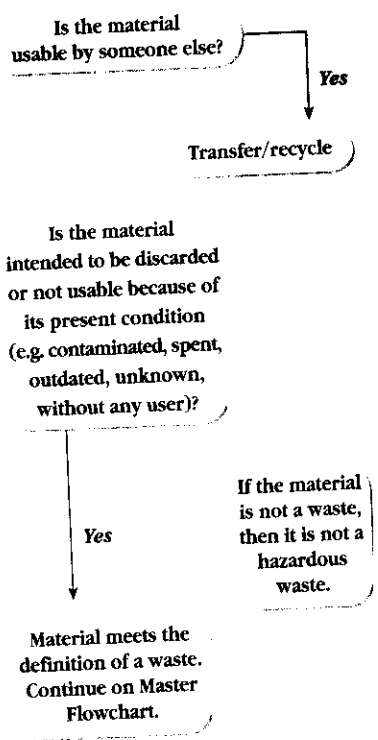
TOXICITY TEST

1) Toxic Characteristic Leaching Procedure (TCLP) is used. A 250 g (dry weight) of finely ground solid waste or liquid waste is placed in 1.5 L flask and treated with 1 liter of acetic acid/acetate buffer of pH 3-5. At the end of 18 hours stirring, the solution is filtered through a 0.45 mm filter, the supernatant is collected and analyzed for metals, herbicides, pesticides, volatile organic and semi-volatile organics using the standard methods of analysis .

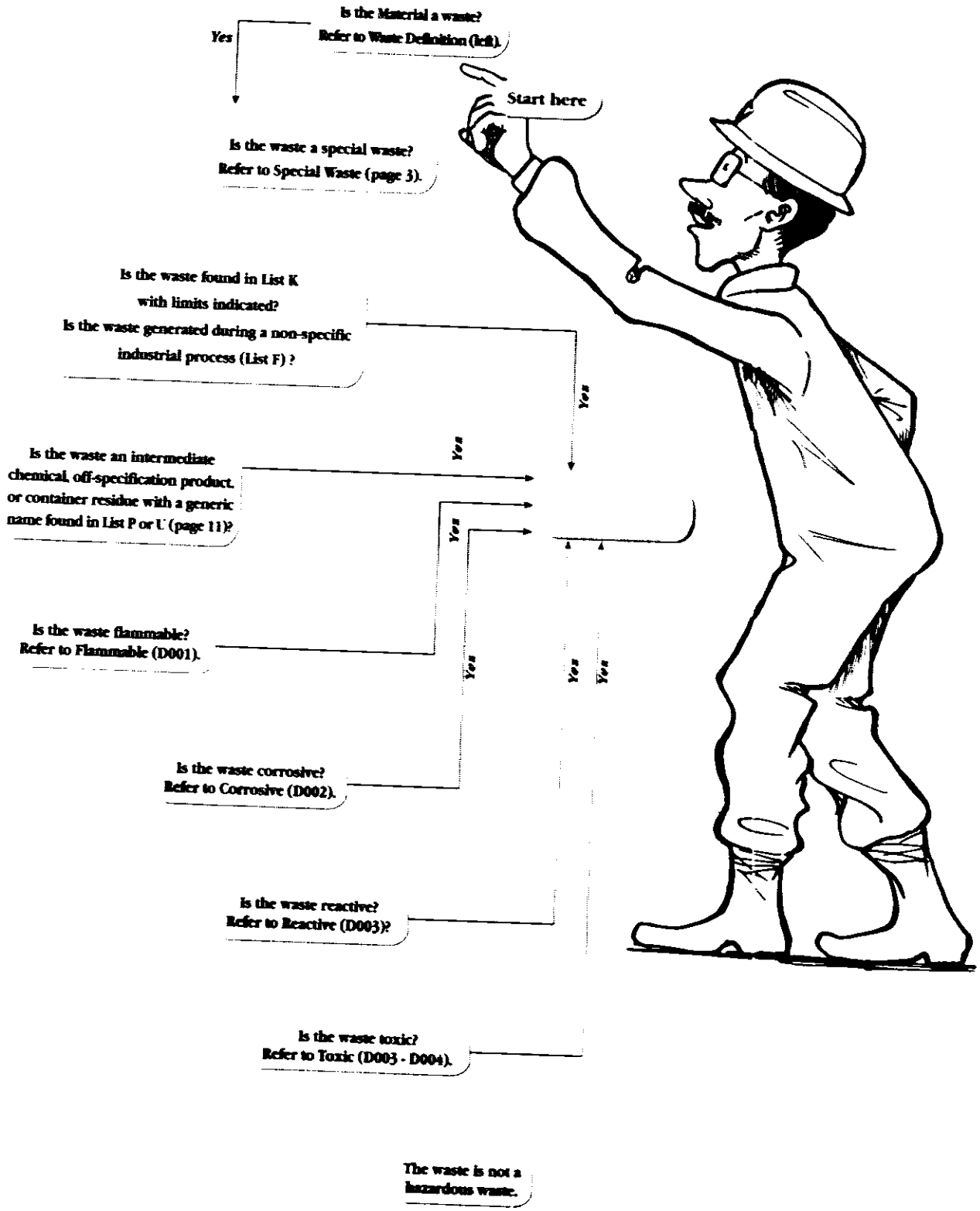
2) Toxicity of rats by measuring (lethal dose) LD50, or lethal concentration (LC5) (i.e. 50% mortality within 14 days or 4 hours) may be used.



DRAINING WASTE



MASTER FLOWCHART



SPECIAL WASTE List 3

Start here

Is the waste radioactive? — *Yes* → Refer to Medical Waste

Or

Is the waste radioactive? — *Yes* → Refer to Radioactive Waste

Or

Is the waste paint? — *Yes* → Refer to Paint Waste

Or

Does the waste contain asbestos? — *Yes* → Refer to Asbestos Waste

Or

Is the waste a gas cylinder or an aerosol can? — *Yes* → Refer to Compressed Gas

Or

Is the waste an empty container? — *Yes* → Refer to Empty Container

Or

Is the waste a metal? — *Yes* → Refer to Scrap Metal

Or

Is the waste a photographic chemical? — *Yes* → Refer to Photographic Chemical Waste

Or

Is the waste an oil? — *Yes* → Refer to Oil and Grease Waste

Or

Is the waste a battery, (NiCd, PbH)? — *Yes* → Refer to Battery Waste

The waste is not a special waste. Continue on Master Flowchart.

MEDICAL WASTE

Start here

Is the waste blood, a blood product, blood transfusion equipment or human organs and tissues? — *Yes* → Refer to Medical Waste

Or

Is the waste a culture of an agent infectious to humans, a viral waste or a test animal? — *Yes* → Refer to Medical Waste

Or

Is the waste a hypodermic syringe not contaminated with radioactive or hazardous materials? — *Yes* → Refer to Medical Waste

Or

Is the waste generated from the treatment or immunization of animals or humans? — *Yes* → Refer to Medical Waste

Or

Is the waste generated by research involving live or attenuated pathogenic organisms? — *Yes* → Refer to Medical Waste

Or

Is the waste a blade (i.e. scalpel or razor blade) used in the treatment or diagnosis of humans or animals? — *Yes* → Refer to Medical Waste

Or

Is the waste generated from delivery or operating rooms, or a bacteriological or pathological lab? — *Yes* → Refer to Medical Waste

Or

Is the waste catheters, excreted patient's fluids, waste plaster, dental material, or used dressings? — *Yes* → Refer to Medical Waste

Or

Is the waste slides, X-ray films, or objects containing medical residues? — *Yes* → Refer to Medical Waste

The waste is not a medical waste. Continue on Master Flowchart.

RADIOACTIVE WASTE

Start here

Is the radioactive symbol (with or without the wording) displayed on the waste or waste container?

Yes → The waste is a radioactive hazardous waste if the activity is greater than 74 KBq/kg. In this event, contact Radiation Safety for further assistance.

Or

Does the waste contain any radioactive material?
Does the waste contain any isotope of an element that undergoes nuclear transformations emitting a form of radiation?

Yes → The waste is a radioactive hazardous waste if the activity is greater than 74 KBq/kg. In this event, contact Radiation Safety for further assistance.

Or

Does the waste contain any uranium, thorium compounds or radioactive needles, generator pills, or sources containing radium 226, technitium 99, cobalt 60, cesium 137, tritium, sodium 22, 24, phosphorus 32, chlorine 36, calcium 45, 47, cobalt 57, iron 59, selenium 75, yttrium 90, indium 111, iodine 125, xenon 197, mercury 203, carbon 14, sulphur 25, or chromium 51?

Yes → The waste is a radioactive hazardous waste if the activity is greater than 74 KBq/kg. In this event, contact Radiation Safety for further assistance.

Or

Is the waste a self-illuminated exit sign, smoke detector, electron capture detector (ECD), or static eliminator?

Yes → The waste is a radioactive hazardous waste if the activity is greater than 74 KBq/kg. In this event, contact Radiation Safety for further assistance.

The waste is not a radioactive waste. Continue on the Special Waste Flowchart.

PAINT WASTE

Start here

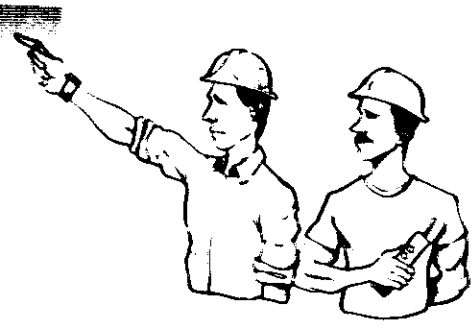
Is the waste paint-related (including latex paint, oil-based paint, lacquer-based paint, paint solvents, thinners, plasticizers, and pigments)?

Yes → Continue on Special Waste Flowchart.

Is the waste paint or sludge from paint or varnish with organic solvents or suspended in aqueous solutions or waste from paint or varnish removal?

Yes → Continue on Special Waste Flowchart.

ASBESTOS WASTE



Start here

Does the waste:
Contain more than 1% asbestos (dust or fiber)?
Examples of materials commonly containing asbestos:

- Sheet rock taping and joint compound
- Fire door core material
- Roofing felt
- Floor tiles and mastic
- Transite sheets (cementious panels)
- Sprayed-on ceiling materials
- Boiler insulation
- Pipe insulation
- Filter insulation
- Brake pads
- Clutch plates
- Gaskets
- Electrical wire insulation
- Thermal insulation on an electrical appliance

Yes → Continue on Special Waste Flowchart.

COMPRESSED GAS WASTE

Start here

Is the waste an aerosol container or a single-use propane canister?

Yes → Is the container completely emptied of the contents to the maximum extent practical under normal use (i.e. the spray mechanism is not defective)?

Yes → Did the container formerly contain an extremely hazardous waste (refer to the List of Extremely Hazardous Wastes, Lists P & U)?

Yes or don't know → The aerosol container, even if completely empty, is a Hazardous Waste.

Dispose in regular trash.

Is the waste a compressed gas cylinder (including gas cylinders, lecture bottles or refillable LPG canisters)? *Yes* → Contact the supplier or manufacturer and arrange to have the compressed gas cylinder returned to them for proper disposal. If not returned to the supplier or manufacturer, the waste is hazardous.

Continue on Special Waste Flowchart.

EMPTY CONTAINERS

Start here

Is the waste an empty container that formerly contained a hazardous material (List P or U)? *Yes* → Size of container

<20 liters → Does the waste meet the definition of empty? For empty containers that held a pourable hazardous material, no further material can be poured or drained from the container when it is held in any orientation. For empty containers that held a non-pourable hazardous material, remains in the container cannot be removed by physical methods (excluding rinsing).

Yes → Did the empty container formerly contain a material that had a positive toxicity test.

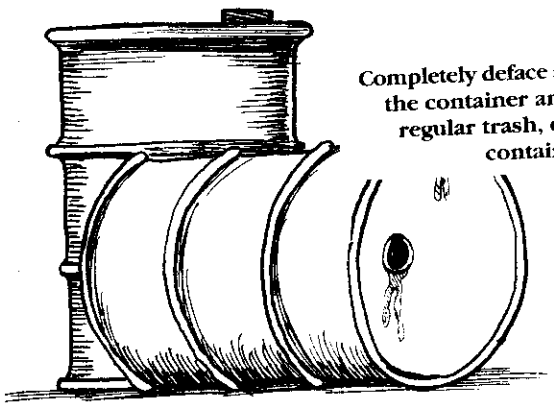
Yes → Did the empty container formerly contain an Extremely Hazardous Waste (refer to lists P and U)?

Yes or don't know → Completely deface all markings on the container and dispose in regular trash, or reuse the container.

Yes → Completely deface all markings on the container and dispose in regular trash, or reuse the container.

>20 liters → The waste is a hazardous waste.

Continue on Special Waste Flowchart.



SCRAP METAL WASTE

Start here

Is the waste a solid metal?

Yes

The waste can't be recycled as scrap metal. Continue on Special Waste Flowchart.

Is the metal aluminum, copper, iron, steel or zinc?

Yes

When more than 3 kg or 4 cu. ft. of material, has been accumulated, arrange for collection.

Is the waste a metal or an alloy of mercury, beryllium, selenium, cadmium, antimony, tellurium or thallium?

Yes

CHEMICAL WASTE

Start here

Is the waste a chemical product used for photography?

Yes

Continue on Special Waste Flowchart.

Has the photographic chemical been used?

Yes

Unused photographic chemicals are Hazardous Waste.

Is the waste fixer, bleach-fixer (blix), color developer, color stabilizer, or selenium toner?

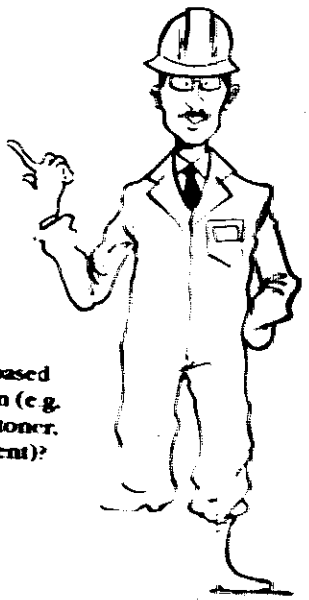
Yes

Is the waste photographic film, X-ray film or paper containing metallic silver or their ash?

Yes

Is the waste water or solvent-based developer and activator solution (e.g. black & white developer, sepia toner, stop bath, or hypo clearing agent)?

Yes



OIL AND GREASE WASTE

Start here

Is the waste an oil or grease?

Oils cannot be disposed down the drain (even if they are not a hazardous waste).

Examples of oils include:

Chlorinated, non-chlorinated and synthetic, vacuum pump oil, compressor oil, motor oil, lubricating oil, penetrating oil, machining oil, hydraulic oil, engine oil, heat transmission oil, bilge oil from navigation or jetty sewers, brake fluid, mineral oil, other non-specified oil waste.

Yes

Continue on Special Waste Flowchart.

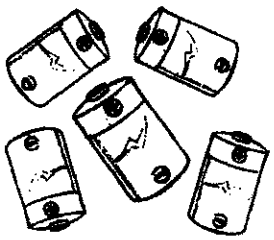
Does the waste consist of any oils containing PCBs or PCT?

Or

Does the waste contain oil emulsions, oil or grease from oil/water separator or sludges?

Yes

BATTERY WASTES



Start here

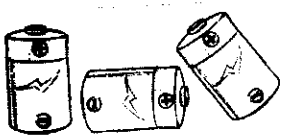
Is the waste a battery?

Yes

Examples of batteries that may be a Hazardous Waste due to their corrosivity, reactivity or toxicity:

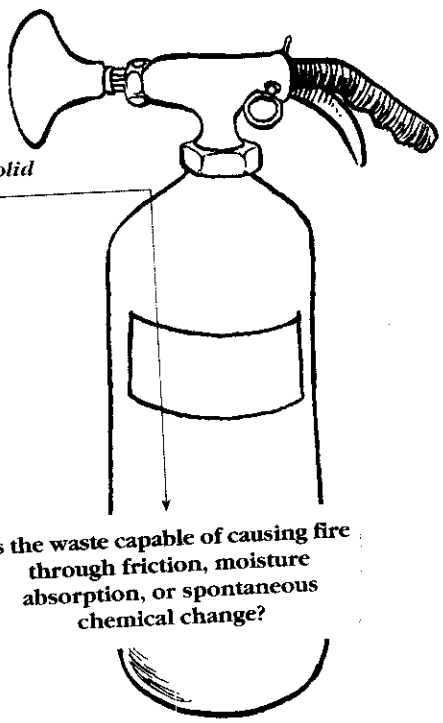
- Lead acid batteries
- Ni-Cd rechargeable batteries
- Lithium batteries
- Mercuric oxide batteries
- Silver oxide batteries
- Unsorted batteries
- Electrolytes from batteries and accumulators

Continue on Special Waste Flowchart.



HAZARDOUS WASTE TEST & DETECTION METHODS

FLAMMABLE WASTE



Start here

Physical state of waste

Liquid

Is the flashpoint of the waste (or any single phase) ≤ 140F (≤ 60C) (refer to Flashpoints for Common Compounds)?

Yes

Solid

Is the waste capable of causing fire through friction, moisture absorption, or spontaneous chemical change?

Yes

Is the waste an aqueous solution containing ≥24% alcohol?

Yes

Waste does not meet the definition of Flammable Waste.
Continue on Master Flowchart.

Corrosive Waste

Start here

Physical state of waste

Aqueous Liquid waste

Non-Aqueous or Non-Liquid waste

Waste has a pH less than or equal to 2 (pH ≤ 2).

Yes

Hazard class: Corrosive Acid.

Yes

When mixed with an equivalent weight of water, the waste produces a solution having a pH less than or equal to 12.5 (pH ≤ 12.5).

Water has a pH greater than or equal to 12.5 (pH ≥ 12.5).

Yes

Hazard class: Corrosive Base.

Yes

When mixed with an equivalent weight of water, the waste produces a solution having a pH greater than or equal to 12.5 (pH ≥ 12.5).

Waste has the ability to cause destruction of living tissue or steel surfaces by chemical action.

Yes

Waste does not meet the definition of Corrosive Waste. Continue on Master Flowchart.

REACTIVE WASTE

Does the waste emit toxic gases when exposed to air?

Yes

Is the waste unstable (readily undergoes violent change with or without detonating or exploding)?

Yes

Does the waste react violently when exposed to air or form potentially explosive mixtures with air?

Yes

Is the waste a potential peroxide former or an oxidant that has either exceeded its open or shelf time limits or is stored in an undated container or liberates iodine from aqueous potassium iodide?

Yes

Does the waste emit toxic gases (e.g. HCN, H2S) when in contact with water or acids?

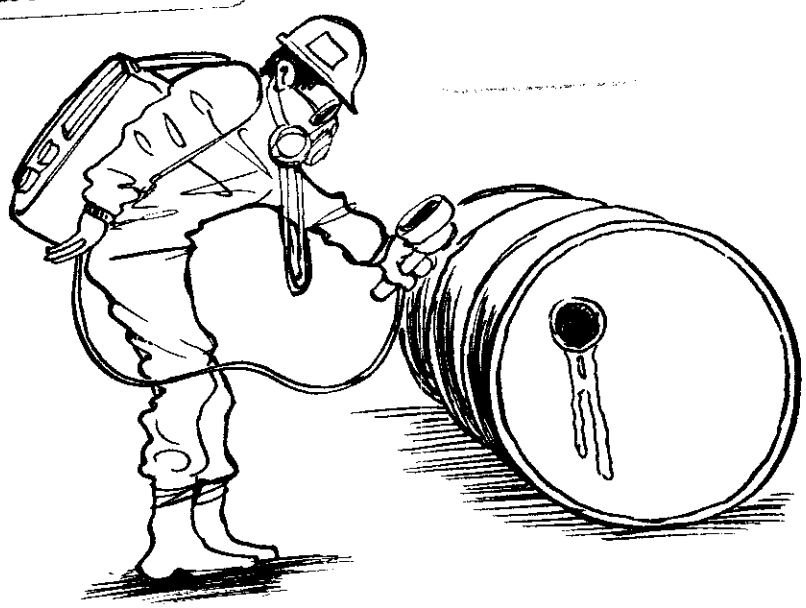
Yes

Waste does not meet the definition of Reactive Waste. Continue on Master Flowchart.

Yes

Does the waste react violently with water, or form potentially explosive mixtures with water?

Yes



Start here

مخلفات المواد النشطة

هل تتصاعد غازات سامة عندما تتعرض للهواء

نعم

هل المخلفات غير مستقرة وتتغير بعنف بدون او عند التفجير

نعم

هل تتفاعل المخلفات بعنف اوتكون مخلوطاً متفجراً عندما تتعرض للهواء

نعم

هل المخلفات لها القدرة على تكوين بيروكسيدات او هى مواد مؤكسدة فقدت مدة تخزينها او مخزنة فى عبوة بدون تاريخ او ينطلق اليود عند تفاعلها مع يوديد البوتاسيوم

نعم

هل يتصاعد منها غاز حمض الهيدروسيانيك او كبريتيد الهيدروجين عندما تتفاعل مع الماء او الأحماض

نعم

المخلف لا ينطبق عليه توصيف المخلفات الخطرة ويرجع إلى اللوحة الرئيسية

نعم

هل تتفاعل المخلفات مع الماء بعنف او تكون مخلوط متفجر مع الماء

نعم

ابدأ هنا

إبدا هنا

حالة المخلف

غير مائى او ليس سائلا

محلول مائى او مخلفات سائلة

عند خلطها بوزن مماثل من الماء يعطى المحلول الناتج رقم ايدروچينى اقل من ١٢,٥

نعم

المخلفات مواد آكلة خطرة حامضية

نعم

المخلفات لها رقم ايدروچينى اقل من ٢

عند خلطها بوزن مماثل من الماء يعطى المحلول الناتج رقم ايدروچينى اكبر من ١٢,٥

نعم

المخلفات مواد آكلة خطرة قلوية

نعم

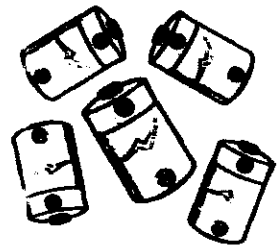
المخلفات لها رقم ايدروچينى اكبر من ١٢,٥

المخلفات لها القدرة على إتلاف الخلايا الحية او التآكل الكيميائى لسطح من الصلب

نعم

المخلفات لا ينطبق عليها توصيف المواد الآكلة اكمل على اللوحة الرئيسية

مخلفات البطاريات



ابدا هنا

هل المخلفات بطاريات من امثلة البطاريات التى يمكن ان تكون مخلفات خطرة لخواصها السامة او النشاط او التآكل مثل بطاريات الرصاص / الأحماض

بطاريات قابلة للشحن (نيكل - كادميوم)

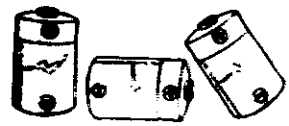
بطاريات ليثيوم

بطاريات اكسيد زئبق او اكسيد فضة

بطاريات غير مفروزة - محاليل اليكتروليتات من البطاريات والمراكم

نعم

اكمل على لوحة المخلفات الخاصة



طرق الكشف عن المخلفات الخطرة
مخلفات المواد القابلة للاشتعال والاحتراق

ابدا هنا

الحالة الطبيعية للمخلفات

صلب

سائل

هل المخلفات يحدث لها تغير تلقائى او تسبب حريقا بالاحتكاك او عند امتصاص رطوبة

نعم

هل نقطة الوميض للمخلفات او اى صنف مفرد منه اقل من ٦٠ م يرجع إلى نقط الوميض للمواد العامة

نعم

هل المخلفات محاليل مائية تحتوى على اكثر من ٢٤٪ كحول

نعم

المخلفات لا ينطبق عليها توصيف المخلفات القابلة للاشتعال يرجع إلى اللوحة الرئيسية

مخلفات كيماويات التصوير

إبدا هنا

هل المخلفات مواد كيميائية تستخدم فى التصوير

نعم

هل كيماويات التصوير استخدمت

نعم

هل المخلفات مثبتات - بليكس - مظهر اللون - مثبت اللون - مظهر الألوان تونر سيلينيوم

نعم

هل المخلفات افلام (X) اواوراق تحتوى على عنصر الفضة او رماده .

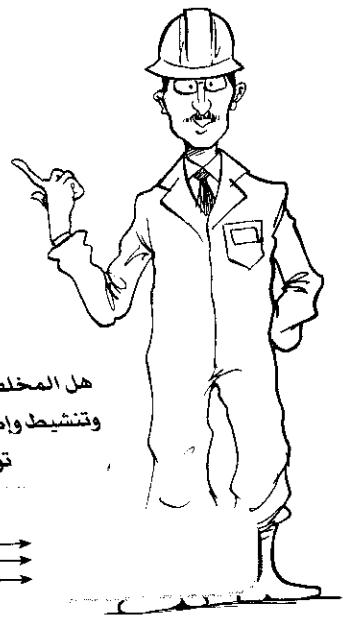
نعم

هل المخلفات محلول مائى او مذيب لتحميض وتنشيط واظهار الألوان الأبيض / اسود - سيبيا - تونر - هيبو - عوامل تنظيف

نعم

اكمل على لوحة المخلفات الخاصة

كيماويات التصوير غير المستخدمة تعتبر مخلفات خطرة



مخلفات خرده المعادن

إبدا هنا

هل المخلفات معادن صلبة

نعم

المخلفات لا يمكن تدويرها كخردة معادن اكمل على لوحة المخلفات الخاصة

هل المعدن الومنيوم - نحاس - حديد - صلب - زنك او تلك المسموح بها فى قوائم وزارة الصناعة

نعم

عندما يتوافر اكثر من ٣ كجم او ٤ قدم٣ من هذه المواد يمكن تجميعها وإعادة تدويرها

هل المخلفات معادن او سبائك تحتوى على الزئبق - بيريليوم - سيلينيوم - كادميوم - انتيمون - تيليريوم - ثاليوم

نعم

المخلفات خطرة

مخلفات الزيوت والشحوم

اكمل على لوحة المخلفات الخاصة

هل المخلفات : نوع من الزيوت السابقة ويحتى على $PCB's$ او PCT

او

هل المخلفات : تحتوى مستحلبات الزيوت او زيوت وشحوم مفصولة بفاصل الزيت / الماء

نعم

نعم

إبدا هنا

هل المخلفات : زيوت او شحوم (زيوت لا يتخلص منها فى الصرف حتى إذا كانت غير خطرة)

الزيوت المكلورة وغير المكلورة والتخليقية مثل :

زيت مضخات التفريغ - زيوت الضغط

زيت المحركات - زيوت التشحيم

زيت التخلل - زيوت المعدات

زيوت هيدروليكية - زيوت السرعة

زيوت الفرامل - زيوت معدنية

زيوت ناتجة عن الملاحة والزيوت الأخرى

مخلفات الغازات المضغوطة

ابدأ هنا

هل المخلفات : عبوات ايروسولات او عبوات محتوية على بروبان

نعم

هل العبوة تم تفريغها من محتواها إلى اقصى درجة تحت ظروف الاستخدام العادى وان جهاز الرش يعمل

نعم

عبوة الأيروسولات حتى وإن كانت فارغة تماماً تعتبر خطرة

نعم

هل العبوة كانت تحتوى على مخلفات عالية الخطورة ضمن المواد المذكورة فى القائمتين *(U,P)*

يمكن التخلص من العبوات فى القمامة العادية

نعم

إتصل بالمورد او المنتج ورتب معه الحصول على اسطوانات غاز مضغوط واعد إليه الفوارغ . إذا لم تعاد العبوات إلى المورد فهى تعتبر خطرة

هل المخلفات : اسطوانات غاز مضغوط بما فى ذلك الاسطوانات او العبوات القابلة للتعبئة

اكمل على لوحة المخلفات الخاصة

مخلفات العبوات الفارغة

ابدأ هنا

هل المخلفات عبوات فارغة كانت تحتى على مواد خطرة مذكورة فى قائمتى *(U,P)*

نعم

حجم العبوة

اكبر من ٢٠ لتر

المخلفات خطرة

اكمل على لوحة المخلفات خطرة

اقل من ٢٠ لتر

هل المخلفات ينطبق عليها تعريف فارغة وبالنسبة للعبوات المحتوية على مواد خطرة قابلة للانسكاب لا يخرج منها شئ عند وضعها فى اى اتجاه وبالنسبة للعبوات المحتوية على مواد خطرة غير قابلة للانسكاب فيزال بالطرق الفيزيائية مع استبعاد الغسيل

نعم

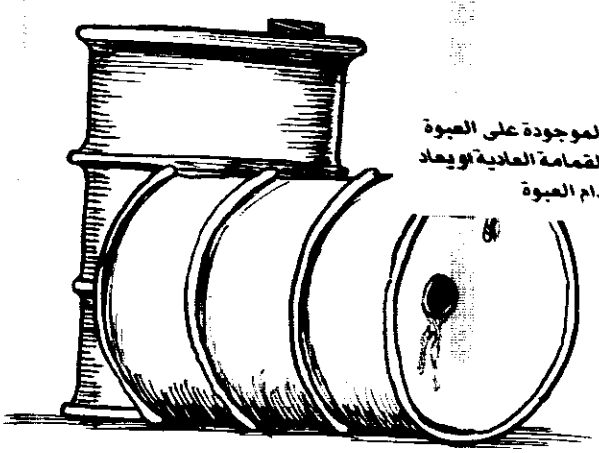
هل العبوة الفارغة كانت تحتوى مواد تعطى اختبار السمية

هل العبوة الفارغة كانت تحتوى على مخلفات شديدة الخطورة كالموجودة فى القائمتين *(U,P)*

نعم

نعم

يزال كل العلامات الموجودة على العبوة ويتخلص منها فى القمامة العادية او يعاد استخدام العبوة



مخلفات البويات والأحبار

إبدا هنا

نعم

هل المخلفات : من منتجات البويات مثل بويات زيت - لاكيهات - مذيبات بويات - تنر - ملدنات - ملونات اصباغ - احبار

نعم

اكمل على لوحة المخلفات الخاصة

هل المخلفات : مخلف او رواسب من البويات او الورنيشات المختلطة بها مذيبات عضوية او انها معلقة فى محاليل مائية او مخلفات لمواد استخدمت فى إزالة الورنيشات والبويات والأحبار او بقايا اوراق او اقمشة ملوثة بالأحبار والبويات

نعم

إبدا هنا

هل العلامة التالية تظهر على العبوة

نعم

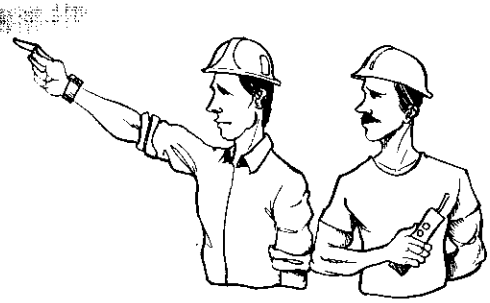
المخلفات مشعة خطرة إذا كان نشاطها الإشعاعى اكبر من واحد كيلو بيكريل / كيلو جرام

هل المخلفات : تضئ ذاتياً كعلامات الخروج وكاشف اصطياد الإليكترونات والكواشف عن الأدخنة

نعم

المخلفات ليست مشعة
اكمل على لوحة
المخلفات الخاصة

مخلفات الأسبستوس



إبدا هنا

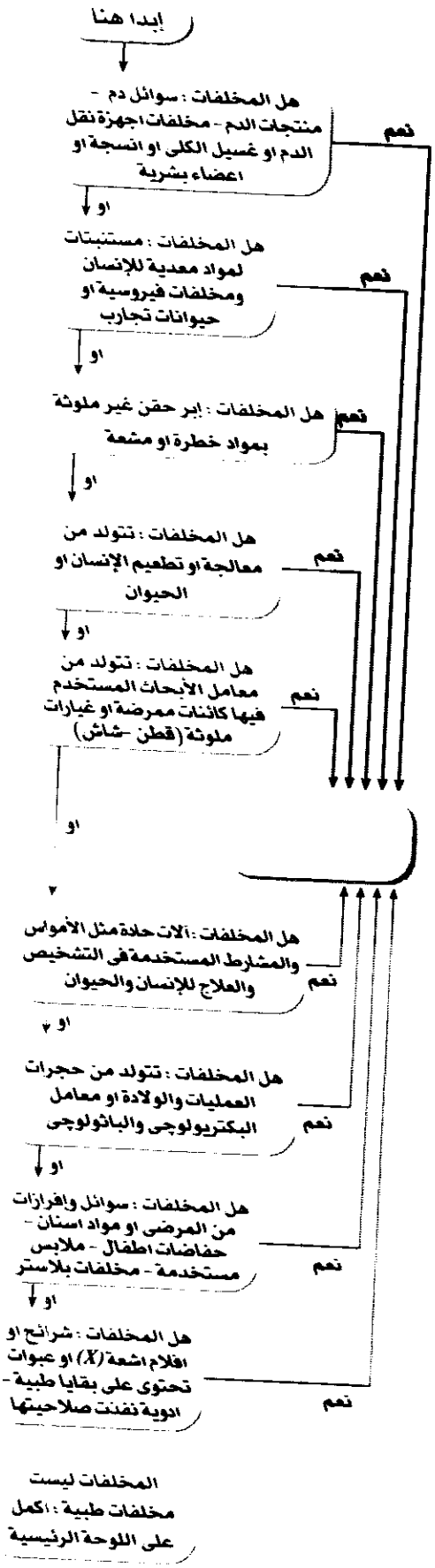
هل المخلفات تحتوى على اكبر من ٠,٥ ٪ اسبستوس (على هيئة بودرة او الياف)

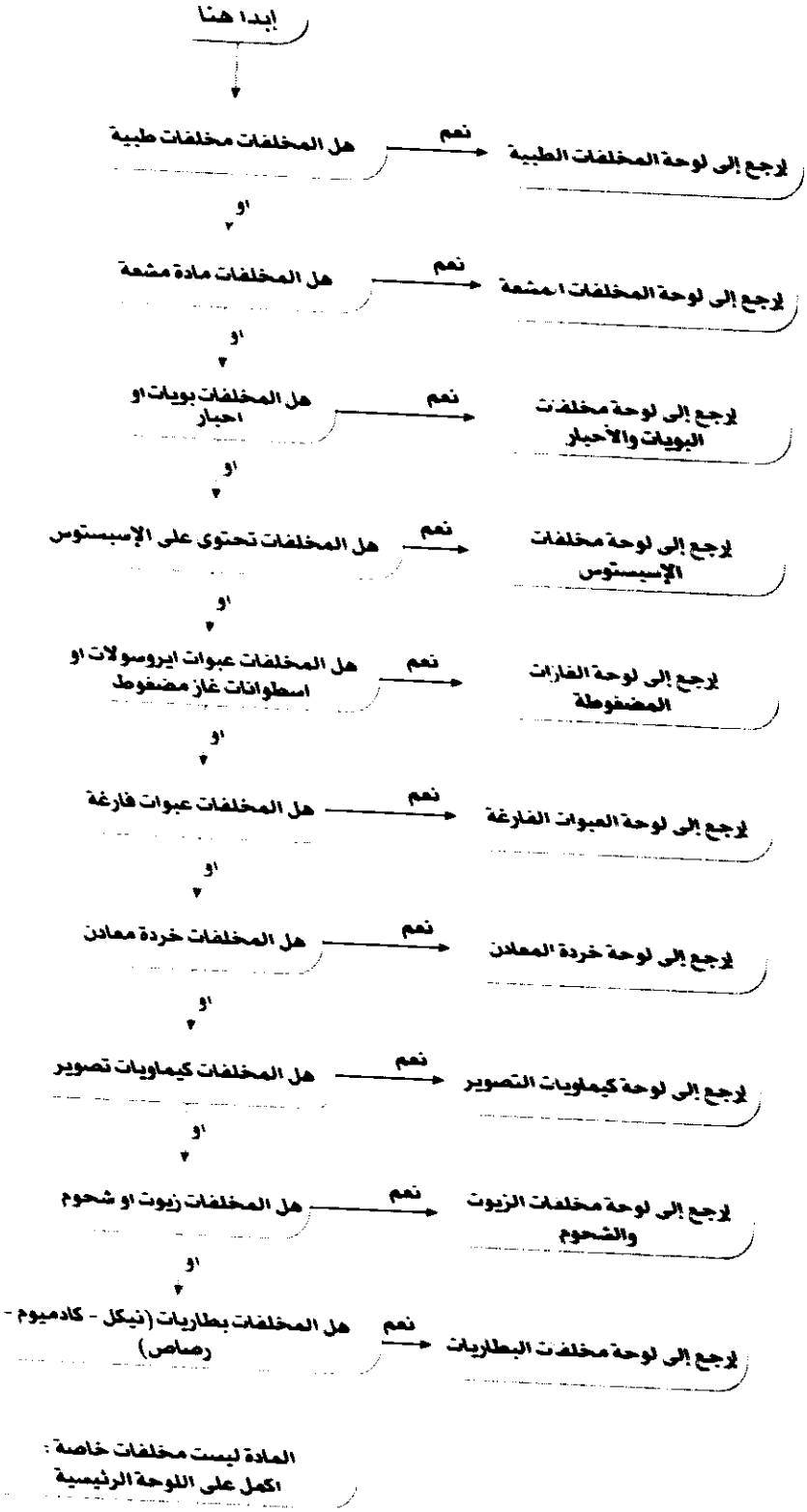
امثلة على المواد على تحتوى على اسبستوس

- الواح واشرطة .
- حشو ابواب الحريق
- بلاط الأرض
- عوازل الأنابيب
- عوازل المرشحات
- عوازل الفلايات
- كوابح السرعة وجهاز تعشيق التروس بالسيارة
- عوازل اسلاك الكهرباء
- عوازل الحرارة فى الأجهزة الكهربائية

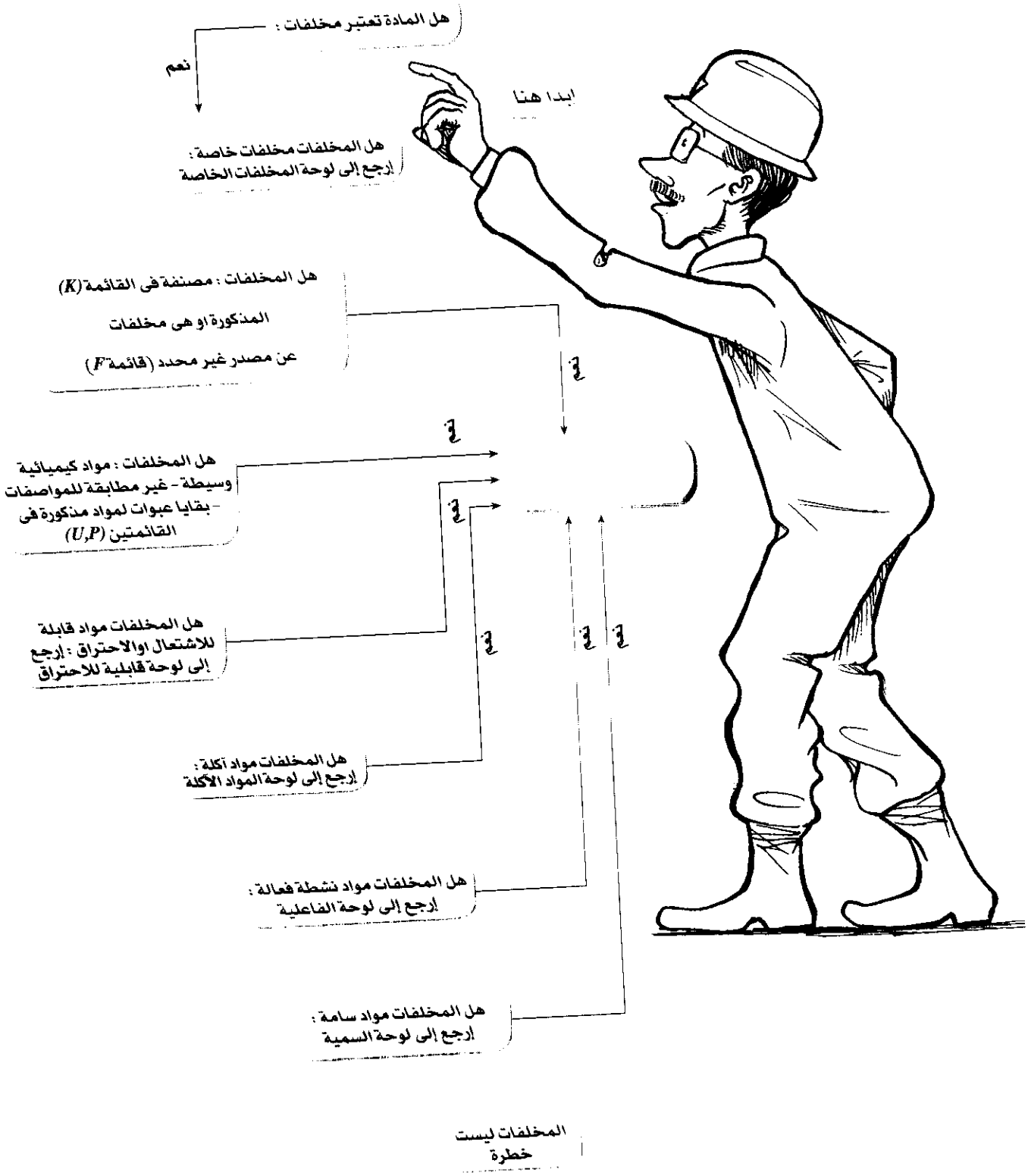
نعم

اكمل على لوحة المخلفات الخاصة


إبدا هنا
هل المخلفات : سوائل دم - منتجات الدم - مخلفات اجهزة نقل الدم او غسيل الكلى او انسجة او اعضاء بشرية
نعم
او
هل المخلفات : مستنبتات لمواد معدية للإنسان ومخلفات فيروسية او حيوانات تجارب
نعم
او
هل المخلفات : إبر حقن غير ملوثة بمواد خطرة او مشعة
نعم
او
هل المخلفات : تتولد من معالجة او تطعيم الإنسان او الحيوان
نعم
او
هل المخلفات : تتولد من معامل الأبحاث المستخدم فيها كائنات ممرضة او غيارات ملوثة (قطن -شاش)
نعم
او
هل المخلفات : آلات حادة مثل الأمواس والمشارط المستخدمة فى التشخيص والعلاج للإنسان والحيوان
نعم
او
هل المخلفات : تتولد من حجرات العمليات والولادة او معامل البكتريولوجى والباثولوجى
نعم
او
هل المخلفات : سوائل وإفرازات من المرضى او مواد اسنان - حفاضات اطفال - ملابس مستخدمة - مخلفات بلاستر
نعم
او
هل المخلفات : شرائح او افلام اشعة (X) او عبوات تحتوى على بقايا طبية - ادوية نفذت صلاحيتها
نعم
المخلفات ليست مخلفات طبية : اكمل على اللوحة الرئيسية


إبدا هنا
هل المخلفات مخلفات طبية
نعم
إرجع إلى لوحة المخلفات الطبية
او
هل المخلفات مادة مشعة
نعم
إرجع إلى لوحة المخلفات المشعة
او
هل المخلفات بويات او احبار
نعم
إرجع إلى لوحة مخلفات البويات والأحبار
او
هل المخلفات تحتوى على الإسبستوس
نعم
إرجع إلى لوحة مخلفات الإسبستوس
او
هل المخلفات عبوات ايروسولات او اسطوانات غاز مضغوط
نعم
إرجع إلى لوحة الغازات المضغوطة
او
هل المخلفات عبوات فارغة
نعم
إرجع إلى لوحة العبوات الفارغة
او
هل المخلفات خردة معادن
نعم
إرجع إلى لوحة خردة المعادن
او
هل المخلفات كيماويات تصوير
نعم
إرجع إلى لوحة كيماويات التصوير
او
هل المخلفات زيوت او شحوم
نعم
إرجع إلى لوحة مخلفات الزيوت والشحوم
او
هل المخلفات بطاريات (نيكل - كادميوم - رصاص)
نعم
إرجع إلى لوحة مخلفات البطاريات
المادة ليست مخلفات خاصة : اكمل على اللوحة الرئيسية

إرشادات عن تصنيف وتمييز وترقيم المخلفات الخطرة المصرية



١ سنتيمتر ثم يقرب مصدر حرق إلى أحد أطراف مادة الاختبار وتحدد سرعة الاحتراق . والمخلفات التي تحترق بسرعة أكبر من ٢.٢ ملليمتر / ثانية أو يحترق منهما ١٠٠ ملليمتر في وقت أقل من ٤٥ ثانية يعتبر مخلفاً خطراً لإعطائها اختباراً إيجابياً عن القابلية للاحتراق .

إختبار التآكل

١) تغمر عينة قياسية من الصلب رقم (SAE ١٠٢٠) على هيئة قرص له نصف قطر ٣.٧٥ سم وسمك ٠.٣٢ سم في محلول المخلف عند درجة ٥٥ ° لمدة ٢٤ ساعة ويعتبر المخلف من المخلفات الآكلة إذا كانت سرعة التآكل أكبر من ٦.٣٥ ملليمتر / عام .

٢) المحلول المائي ذو الرقم الايدروجيني الأقل من ٢ أو الأكبر من ١٢.٥ يعتبر ذو خصائص آكلة . وبالمثل فإن المخلفات الصلبة وغير السائلة عندما تخلط بمثل الوزن من الماء وترج جيداً وتعطي محلولاً مائياً له رقم ايدروجيني أقل من ٢ أو أكبر من ١٢.٥ تعتبر مخلفاً خطراً .

٣) محاليل المخلفات الخطرة الآكلة تسبب تقيح لجلد الأرانب خلال ٤ ساعات من ملامستها المستمرة للجلد .

اختبار الفاعلية

١) المخلفات النشطة ذات الفاعلية هي مخلفات قادرة على الانفجار والتحلل السريع عند التسخين أو عندما تتفاعل مع الماء مع تصاعد أبخرة أو غازات .

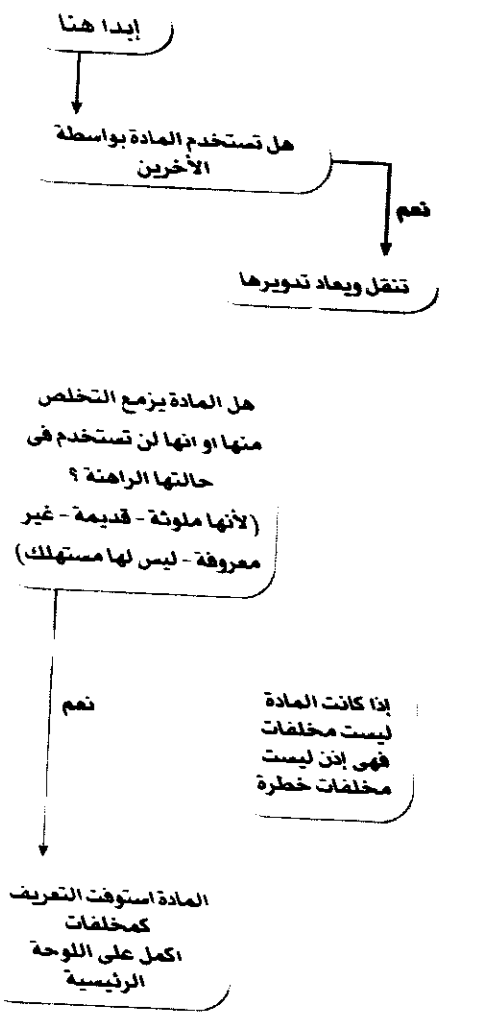
٢) المخلفات النشطة هي مخلفات عندما تحمض إلى رقم ايدروجيني حوالي ٢ يتصاعد من بعضها غاز كبريتيد الايدروجين بتركيز أكبر من ٢٥٠ جزء في المليون أو حمض هيدروسيانيك بتركيز أكبر من ٥٠٠ جزء في المليون .

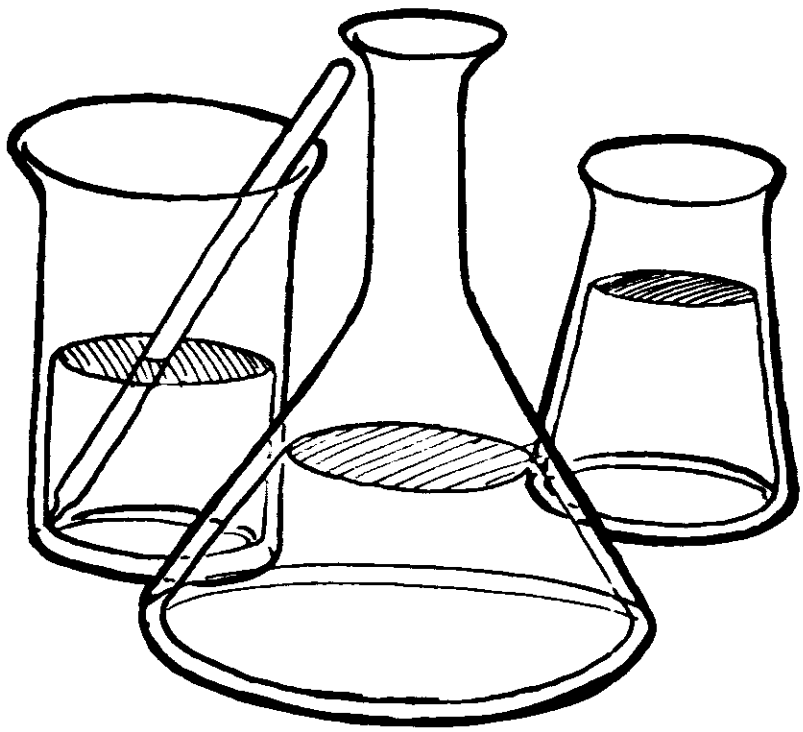
٣) المخلفات النشطة أو محلولها المائي عندما يتفاعل بعضها مع محلول ١٠٪ من يوديد البوتاسيوم ينطلق اليود الذي يلون النشا بلون بنفسجي نظراً لخصائصها المؤكسدة .

اختبار السمية

١) يستخدم اختبار تمييز السمية بطريقة الرشيح (TCLP) حيث يوضع ٢٥٠ جم من مسحوق المخلف الجاف أو السائل في قارورة سعة ١.٥ لتر ويضاف إليه لتر من محلول منظم (حمض خليك / خلات) ذو رقم ايدروجيني ٣-٥ ويقلب لمدة ١٨ ساعة بعدها يرشح المحلول خلال مرشح ٠.٤٥ ميكرومتر ويجمع الرشيح ويجري عليه تحاليل المعادن والمبيدات والمواد العضوية المتطايرة وشبة المتطايرة حسب نوعية المخلف. باستخدام طرق التحاليل المتعارف عليها .

٢) اختبار سمية فئران التجارب بقياس الجرعة المميتة (LD ٥٠) أو التركيز المميت (LD ٥٠) وهي الجرعة أو التركيز الذي يسبب موت ٥٠٪ من فئران التجارب خلال ١٤ يوماً أو ٤ ساعات على الترتيب .





قوائم المخلفات الخطرة

تصنف المخلفات الكيميائية الخطرة فى قوائم مع تحديد ترقيم خاص لكل منها وهذه القوائم هى :

قائمة المخلفات الخاصة "S"

وتشتمل على أنواع المخلفات الخطرة الأتية :

١) مخلفات طبية .
٢) مخلفات المواد المشعة .
٣) مخلفات البويات والاحبار .
٤) مخلفات الاسبستوس .
٥) مخلفات اسطوانات الغازات وعلب الايروسولات.
٦) مخلفات العبوات الفارغة .
٧) مخلفات خردة المعادن .
٨) مخلفات كيماويات التصوير الفوتوغرافى .
٩) مخلفات الزيوت والشحوم .
١٠) مخلفات البطاريات .

قائمة المخلفات "F"

وتشمل المخلفات التى تتولد من عمليات صناعية غير محددة . فالمذيبات مثلا (مثل الزيلين والطولوين أو الاسيتون) تستخدم كمخففات للبويات ومنظفات كاربوريتر السيارات كما أن الحمأة الناتجة من عمليات الطلاء والرواسب الناتجة من معالجة المياه والمبادلات الأيونية المستهلكة والزجاج المنشط هى مخلفات مدرجة فى هذه القائمة.

قائمة المخلفات الخطرة (K)

وتشمل المخلفات الناتجة من عمليات صناعية محددة وقد أدرجت فى (ملحق ٤) وهى مخلفات ناتجة من:

١) عمليات حفظ الأخشاب .
٢) تصنيع البويات والصبغات .
٣) تصنيع الكيماويات العضوية.
٤) تصنيع المبيدات الحشرية .
٥) تصنيع المفرقعات .
٦) عمليات تكرير البترول .
٧) تصنيع البتروكيماويات والتحلل الحرارى .
٨) تصنيع الحديد والصلب .
٩) تصنيع النحاس .
١٠) تصنيع الرصاص .
١١) تصنيع الكادميوم .
١٢) تصنيع الالومنيوم .
١٣) تصنيع سبائك الحديد .
١٤) عمليات تعدين الفلزات اللاحديدية وتشغيل المعادن.
١٥) عمليات معالجة الأسطح المعدنية (الخدش- الجلفنة - التنظيف - ازالة الشحوم - التلوين- التلميع) .
١٦) تصنيع الكلور .
١٧) عمليات الطباعة وتحضير الأحبار .
١٨) تصنيع الدواء ومستحضرات التجميل .
١٩) عمليات الكوك .
٢٠) عمليات الغاز الطبيعى .
٢١) تصنيع ومعالجة لب الورق .
٢٢) تصنيع ومعالجة الفراء والجلود .
٢٣) عمليات النسيج .
٢٤) تصنيع البلمرات .
٢٥) تصنيع الاسمدة .
٢٦) انتاج واستخدام المذيبات .
٢٧) عمليات ازالة الطلاء .
٢٨) تصنيع بويات الطلاء والورنيشات والبلاستيك.
٢٩) تصنيع الغراء والمواد اللاصقة والراتنجات.
٣٠) انتاج و استخدام المواد المصنوعة من السيليكون
٣١) عمليات تنظيف وتفريغ وصيانة الخزانات.
٣٢) عمليات تنظيف براميل تحتوى على مواد كيميائية
٣٣) عمليات تنقية المياه والهواء .
٣٤) عمليات الترميد والتقطير والتركيز .
٣٥) اعمال صيانة واصلاح المركبات

قائمة المخلفات الخطرة "P"

تتضمن هذه القائمة المخلفات التى تحتوى على مواد ذات خطورة حادة (عالية السمية) أو غير مطابقة للمواصفات وكذلك بقاياها فى العبوات ورواسبها التى تنسكب. وهى مواد كيميائية لا تعتبر فى حد ذاتها مخلفا الا اذا دعت الحاجة الى التخلص منها كليا أو جزئيا .

قائمة المخلفات الخطرة "U"

وتحتوى هذه القائمة على مواد سامة خطرة غير مطابقة للمواصفات وكذلك بقاياها فى العبوات ورواسبها المنسكبة.

المعايير [illegible]
قوائم المخلفات الخطرة

١) يظهر أى خاصية من خصائص المخلفات الخطرة.
٢) لقد وجد أنه ليكون المخلف مميتا بجرعات صغيرة وعند غياب معلومات عن سميته للانسان فإن الجرعة المميتة لنصف عدد حيوانات التجارب LD٥٠ والتى تؤخذ عن طريق الفم للفئران هى أقل من ٥٠ ملليجرام لكل كيلوجرام و الجرعة المميتة لنصف عدد أرانب التجارب بالاستنشاق LD٥٠ أقل من ٢٠٠ ملليجرام لكل كيلو جرام أو الجرعة القادرة على أن تسبب أو تساهم بفاعلية فى زيادة المرض الذى يسبب عجزا خطيرا غير منعكس . (السمية الحادة قائمة مخلفاتP)
٣) تحتوى أى من المحتويات السامة الواردة فى قائمة المخلفات U ويكون المخلف قادر على اظهار الخطورة على صحة الانسان أو البيئة عند معالجته أو تخزينه أو نقله او التخلص منه أو ادارته اعتمادا على العوامل الاتية:

ا) طبيعة السمية التى يسببها المحتوى .
ب) تركيز المحتوى فى المخلف .
ج) فاعلية المكون أو أى ناتج تحلل سام يمكن أن ينتقل من المخلف الى البيئة فى ظروف ادارة غير جيدة.
د) بقاء المخلف أو أى ناتج لتحلل أحد مكوناته.
هـ) فاعلية أحد مكونات المخلف أو أحد نواتج تحلله بحيث يتفكك أو يتحلل الى نواتج اخرى غير ضارة وسرعة هذا التحلل .
و) تجمع أى مكون أو ناتج تحلل أى مكون من المخلف فى النظام البيئى بيولوجيا .
ز) سوء الادارة التى يتعرض لها المخلف .
ح) كميات المخلف المتولدة فى مكان واحد أو على المستوى المحلى أو القومى .
ط) نوع ومدى فداحة الأضرار بصحة الانسان أو البيئة والتى تحدث كنتيجة للادارة غير الجيدة للمخلفات المحتوية على مكونات ضارة .
ي) الاجراءات المتخذة بالادارات الحكومية الأخرى أو أى برامج منظمة مبنية على الأخطار المتعلقة بالصحة والبيئة والتى يسببها أحد مكونات هذه المخلف .

والمخلفات الخطرة المذكورة فى القوائم طبقا للمعيار الوارد فى بند (٢) تسمى المخلفات ذات السمية الحادة أو أقصى درجات السمية قائمة المخلفات (P) . والمخلفات الخطرة المذكورة فى القوائم طبقا للمعيار الوارد فى بند (٣) تسمى المخلفات السامة (قائمة المخلفاتU).

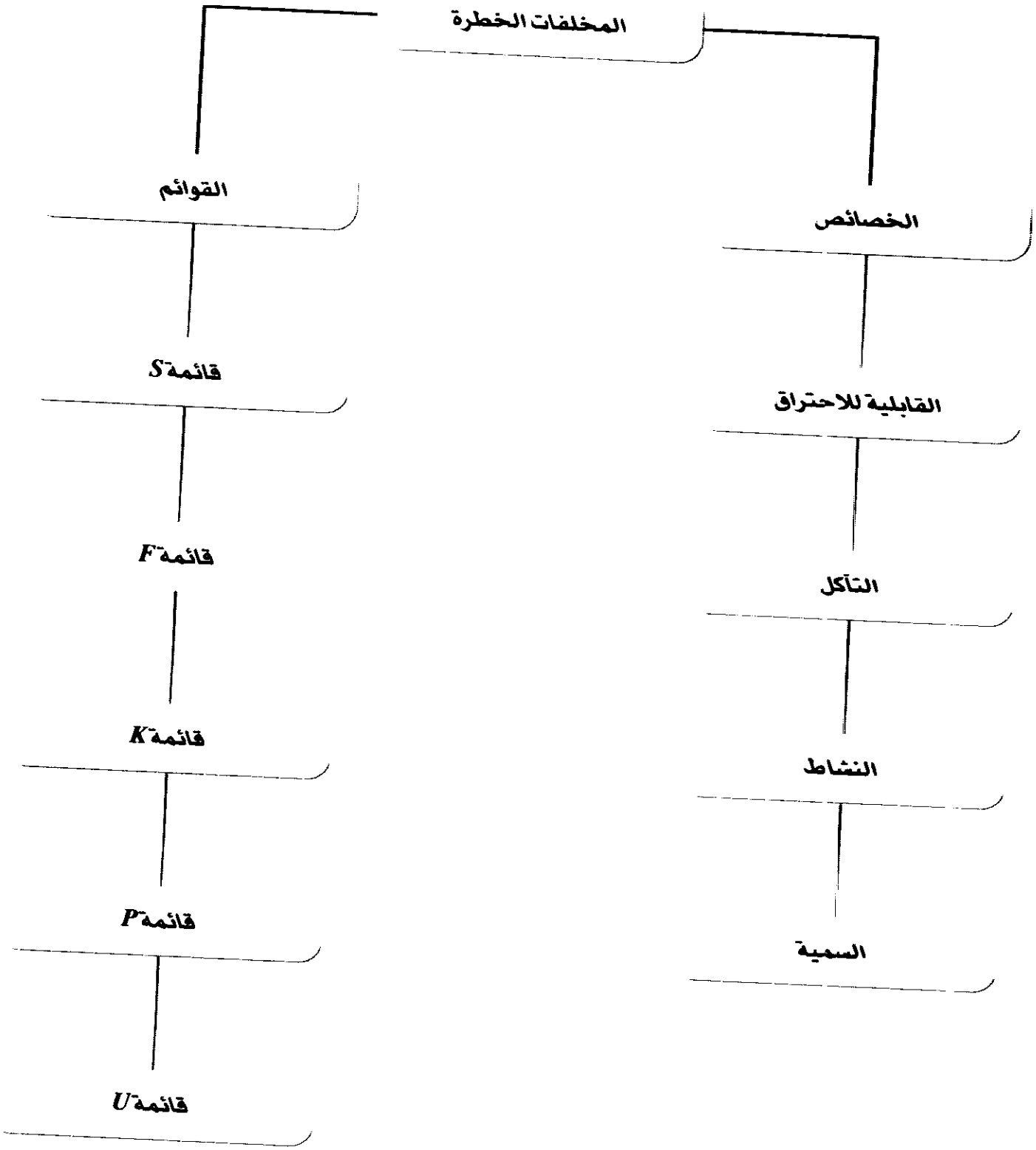
[illegible]

اختبار قابلية الاحتراق

١) بالنسبة للسوائل تسخن ببطء فى وعاء مغلق وبسرعة ثابتة مع استمرار التقليب وتعين نقطة الوميض عندما يقرب لهب صغير من فوهة الوعاء حيث يحدث اشتعال تلقائي للأبخرة . ونقطة الوميض هى أقل درجة حرارة يحدث عندها اشتعال لأبخرة العينة والمخلفات القابلة للاشتعال هى المخلفات التى لها درجة وميض أقل من ٦٠م٢ .
٢) بالنسبة للمواد الصلبة فيصنع من مادة الاختبار شريط مستمر من البودرة بطول ٢٥٠ ملليمتر ونصف قطر

النظام المصري المقترح لتصنيف المخلفات الخطرة

يوضح الشكل (١) أسس تصنيف المخلفات الخطرة للنظام المصرى المقترح والذى يعتمد على خمسة قوائم تتضمن كافة المخلفات الخطرة بالإضافة إلى خصائصها .



نظام إدارة المخلفات الخطرة

جهاز شئون البيئة

البرنامج المصرى للسياسات البيئية

إرشادات عن تصنيف وتمييز وترقيم المخلفات الخطرة

تعريف المخلفات الخطرة

مخلفات الأنشطة والعمليات المختلفة أو رمادها المحتفظة بخواص المواد الخطرة التى ليس لها استخدامات تالية أصلية أو بديلة مثل النفايات الإكلينيكية من الأنشطة العلاجية والنفايات الناتجة عن تصنيع أى من المستحضرات الصيدلية والأدوية أو المذيبات العضوية أو الأحبار والأصباغ والدهانات .

"فى إطار ما تقوم به الدولة من جهود لتحديث الدولة المصرية والارتقاء بمستوى معيشة المواطن المصرى وضمان مستقبل آمن للأجيال القادمة . وتطبيقاً لمواد القانون رقم ٤ لسنة ١٩٩٤ ولائحته التنفيذية ، تأتى وثيقة الدليل الإرشادى لإدارة المخلفات الخطرة كثمرة للتعاون الوثيق بين وزارة الدولة لشئون البيئة والهيئات والوزارات المعنية ووزارات الصحة والزراعة والصناعة والكهرباء والبترول والداخلية ، حيث يؤكد إنجاز هذا الدليل على أهمية تضافر جهود الجهات الرسمية ، وجهود المجتمع المدنى والصناعى .

ومن هذا المنطلق تتقدم وزارة الدولة لشئون البيئة بخالص الشكر والتقدير للجهود الصادقة التى بذلت من قبل البرنامج المصرى للسياسات البيئية . وتقدم هذه الأدلة الإرشادية لإدارة المخلفات الخطرة بمشتقاتها المختلفة من ترخيص وتصنيف وتخزين ونقل ومعالجة . وأخيراً تخلص آمن، لتبرهن دائماً على أن الكل يعمل وفق منظومة ملتزمة ومتكاملة لتحقيق التنمية المستدامة ورفعة الوطن."

وزير الدولة لشئون البيئة

د. ممدوح رياض

خصائص الخطورة وفقا لاتفاقية بازل :

١) القدرة على الانفجار .
٢) السوائل القابلة للاشتعال .
٣) المواد الصلبة القابلة للاشتعال .
٤) مخلفات قابلة للاحتراق التلقائى .
٥) مخلفات عند تفاعلها مع الماء ينبعث منها غازات قابلة للاشتعال .
٦) مؤكسدات .
٧) بيروكسيدات عضوية .
٨) مخلفات سامة .
٩) مخلفات معدية .
١٠) مخلفات آكلة .
١١) مخلفات ينطلق منها غازات سامة عند تفاعلها مع الماء أو الأحماض .
١٢) مخلفات سامة (مزمنة) .
١٣) مخلفات سامة للبيئة .

خصائص الخطورة وفقا لمعايير وكالة حماية البيئة الأمريكى US - EPA :

أعتمدت القواعد الموضوعة بواسطة وكالة حماية البيئة الأمريكية على ٤ خصائص رئيسية يمكن أخذها فى الاعتبار عند تقسيم المخلفات الخطرة وهذه الخصائص هى :

(١) القابلية للاحتراق .
(٢) التآكل .
(٣) النشاط .
(٤) السمية .

للكاتالوج الاوروبى للمخلفات :

يتضمن الكاتالوج الاوروبى للمخلفات (EWC) والذى أعد عام ١٩٩٣ على قائمة بحوالى ٦٤٥ نوعا من المخلفات وتعتبر قائمة المخلفات الخطرة (HWL) المنشورة عام ١٩٩٤ والمحتوية على ٢٣٦ نوعا من المخلفات مستخرجا من بين ٦٤٥ مخلفا المذكورة بالكاتالوج .

وخصائص المخلفات الخطرة كما ورد ذكرها فى هذا الكاتالوج هى:

١) شدة الاشتعال .
٢) قابلية الاشتعال .
٣) آكلة .
٤) متفجرة .
٥) مؤكسدة .
٦) مهيجة .
٧) سامة .
٨) ضارة .
٩) ضارة للبيئة .
١٠) مشوهة .
١١) مطفرة .
١٢) مسرطنة .
١٣) معدية .
١٤) يتولد عنها غازات سامة بملامستها للماء أو الأحماض.