

GOVERNMENT DEGREE COLLEGE

RAMPACHODAVARAM
ALLURI SEETHA RAMA RAJU DISTRICT
DEPARTMENT OF CHEMISTRY

GUEST LECTURES

<i>Year</i>	<i>No of Guest Lecters</i>	<i>Date</i>	<i>Class</i>	<i>Topic</i>	<i>Name of the Guest Lecturer</i>
2017-18	1	15/11/2017	I,II,III B.SC	Chemical bonding	K.Kareema, Lecturer in Chemistry,Aptwr jr.College(girls),Rampachodavaram
2018-19	1	31/01/2018	I,II,III B.Sc	Boranes	P.Rami Reddy, Lecturer in Chemistry,Aptwr jr.College(Boys),Rampachodavaram
2019-20	1	22/01/2020	I,II,III B.Sc	Silicones	P.Rami Reddy, Lecturer in Chemistry,Aptwr jr.College(Boys),Rampachodavaram
2020-21	1	17/03/2021	I,II,III B.Sc	Effect of Plastics on Environment	Ch.Anand babu, Lecturer in Chemistry,Aptwr jr.College(boys),Maredumilli
2021-22	1	16/07/2022	I,II,III B.Sc	Group-14 Elements	Ch.Anand babu, Lecturer in Chemistry,Aptwr jr.College(boys),Maredumilli

**GOVERNMENT DEGREE COLLEGE
RAMPACHODAVARAM
ALLURI SEETHA RAMA RAJU DISTRICT**

DEPARTMENT OF CHEMISTRY

GUEST LECTURES

2017-2018

GOVT.DEGREE COLLEGE
RAMPACHODAVARAM
DEPARTMENT OF CHEMISTRY

Rampachodavaram,

Date: 10-11-2017

TO

The principal,
Govt .Degree College,
Rampachodavaram.

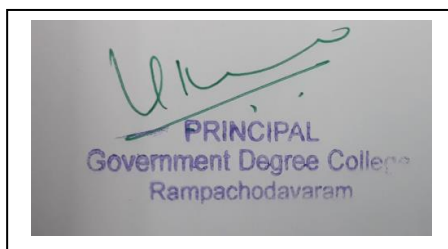
Sub : Permission to conduct Guest Lecture-reg

Respected Sir,

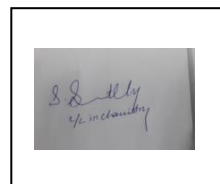
I S.Swarna Latha Lecturer in Chemistry planned to conduct Guest lecturer for I,II,III B.Sc students for 2021-2022 on 15-11-2017. So I request you to grant me permission to conduct Guest lecture.

Thanking you Sir

Yours faithfully



(S.Swarna Latha)



Rampachodavaram,

Date:12-11-2017

TO

The principal,
A.P.T.W.R. Jr College ,
Rampachodavaram.

Sub : Permission to conduct Guest Lecture in Chemistry –request to relive
Sri .S.Swarna Latha

Respected Sir,

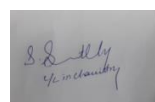
Greetings from Government Degree College,rampachodavaram.We wish to utilize the services of K.Kareema Lecturer in Chemistry With regard to delivering a lecturer to I,II,III B.Sc MPC&BZC Students. We request you to Grant OD on 15-11-2017

The Attendance Certificate will be issued.

Thanking you Sir

Yours faithfully

(S. Swarna Latha)

A rectangular box containing a handwritten signature in dark ink. The signature appears to be 'S. Swarna Latha' with a stylized flourish at the end. Below the name, there is a small, less legible line of text.

GOVT.DEGREE COLLEGE
RAMPACHODAVARAM
DEPARTMENT OF CHEMISTRY

GUEST LECTURE REPORT

CONDUCTED ON 15-11-2017

The department of Chemistry conducted a guest lecture on “Chemical bonding” presented by S.Swarna Latha, Lecturer in Chemistry, APTWR Jr College Rampachodavaram With the permission of the principal Govt degree college, Rampachodavaram.

PHOTO GALLERY



CHEMICAL BONDING

INTRODUCTION:

The atoms are said to combine together because of the following two main reasons

Concept of lowering of energy

It has been observed that the aggregate (or the molecules) are lower in energy than the individual atoms from which they have been formed. This means when the individual atoms combine to form molecules through a bond, the potential energy of the combining atoms decreases and the resulting molecules are more stable than the free atoms. This energy difference between the free atoms and bonded atoms (or molecules) is generally 40kJ mol^{-1} or more. It follows from this that the process of bond formation between the atoms decreases the energy of the molecule formed from these atoms and forms a system of lower energy and greater stability.

(II) Electronic theory of valence (the octet rule) The atoms of the noble gases-helium to radon- do not, except a few cases, react with any other atoms to form the compounds and also they do not react with themselves. Hence they stay in atomic form. These atoms are said to have low energy and cannot be further lowered by forming compounds. This low energy of noble gas atoms is associated with their outer shell electronic configuration, i.e. the stable arrangement of eight electrons (called octet). It has also been established that the two electrons in case of helium atom (called doublet) is as stable as an octet present in other noble gas atoms. The chemical stability of the octet of noble gases led chemists to assume that when atoms of other elements combine to form a molecule, the electrons in their outer shells are arranged between themselves in such a way that they achieve a stable octet of electrons (noble gas configuration) and thus a chemical bond is established between the atoms. This tendency of the atoms to attain the noble gas configuration of eight electrons in their outer shell is known as octet rule or rule of eight and when the atoms attain the helium configuration, it is called doublet rule or rule of two. This octet rule was later called "Electronic Theory of Valence."

COVALENT BOND: A covalent bond is formed between the two combining atoms, generally of the electronegative non-metallic elements by the mutual sharing of one or more electron pairs (from their valence shell). Each of the two combining atoms attains

stable noble gas electronic configuration, thereby enhancing the stability of the molecule. If one electron pair is shared between the two atoms, each atom contributes one electron towards the electron pair forming the bond. This electron pair is responsible for the stability of both the atoms. A covalent bond is denoted by the solid line (-) between the atoms. Depending on the number of shared electron pairs i.e. one, two, three etc. electron pairs between the combining atoms, the bond is known as a single, double, triple etc. covalent bond. For example, H:H H-H Cl:Cl Cl-Cl single bond H:Cl H-Cl O::O O=O double bond N:::N $\text{N}\equiv\text{N}$ triple bond multiple bond In the molecules, the bond strength and bond length has been found in the following order: Bond strength: triple bond > double bond > single bond Bond length: triple bond < double bond < single bond It may be noted that the covalent bond formation between multielectron atoms involves only the valence shell electrons that too, the unpaired electrons. Thus O-atom has two unpaired electrons in its valence shell and N-atom has three unpaired electrons thereby forming two and three bonds with themselves or other atoms. Polar and non-polar covalent bond In the examples given above, most of the bonds viz. single, double and triple covalent bonds, have been shown to be formed between the like atoms such as H-H, Cl-Cl, O=O and N $\equiv$ N in H₂, Cl₂, O₂ and N₂, respectively. The bonded atoms in these molecules attract the bonding or shared pair of electrons by equal forces towards themselves due to equal

electronegativity of the atoms. Hence the bonding pair of electron lies at the mid point of the internuclear distance (or bond distance). This type of bond is known as the non-polar covalent bond. But if the covalent bond is formed between two unlike atoms of different HCl, H₂O, NH₃ etc., the shared pair of electrons will not be equally at atoms due to electronegativity difference. It hence moves away from less electronegative atom. This develops small negative charge on more electronegative atom and equal positive charge a molecule is called a polar molecule (this is different from ionic bond) and the bond present in such molecules is known as polar covalent bond. For example,

Valence Bond Theory (VBT) and its | This theory was put forward by Heitler and London in 1927 to covalent bond. They gave a theoretical treatment molecule and the energy changes taking place therein. Later Slater in 1931 to account for the directional characteristics of the covalent bond. The main points called the postulates of this theory are given below:

- (i) The atoms involved in the bond formation maintain their individuality after the bond is formed i.e. in the molecule.
- (ii) The bond is formed due to the overlapping of half filled atomic orbitals (or the interaction of electron waves) belonging to the valence shell of the combining atoms as these approach each other. Thus the neutralised. The electrons in the o
- (iii) The filled orbitals (i.e. containing two electron in the bond formation. However, of the atoms. Hence the bonding pair of electron lies at the mid point ear distance (or bond distance). This type of bond is known as the polar covalent bond. But if the covalent bond is formed between two unlike atoms of different elements, e.g. etc., the shared pair of electrons will not be equally attracted by the bonded atoms due to electronegativity difference. It shifts towards more electronegative atom and electronegative atom. This develops small negative charge on more electronegative atom and equal positive charge on less electronegative a molecule is called a polar molecule (this is different from ionic bond)

and the bond present in such molecules is known as polar covalent bond. For example, theory (VBT) and its limitations: This theory was put forward by Heitler and London in 1927 to explain the nature of covalent bond. They gave a theoretical treatment of the formation of the bond in H molecule and the energy changes taking place therein. Later, it was extended by Pauli Slater in 1931 to account for the directional characteristics of the covalent bond. The main points called the postulates of this theory are given below: The atoms involved in the bond formation maintain their individuality (identity) bond is formed i.e. in the molecule. The bond is formed due to the overlapping of half filled atomic orbitals (or the interaction of electron waves) belonging to the valence shell of the combining atoms as these approach each other. Thus the spins of the two electrons get neutralised. The electrons in the orbitals of inner shells remain undisturbed. The filled orbitals (i.e. containing two electrons) of the valence shell do not in the bond formation. However, if the paired electrons can be unpaired without using much of the atoms. Hence the bonding pair of electron lies at the mid point ear distance (or bond distance). This type of bond is known as the elements, e.g. tracted by the bonded shifts towards more electronegative atom and electronegative atom. This develops small negative charge on atom.

(iv) The electrons forming the bond undergo exchange between the atoms and thus stabilize the bond. (v) The strength of the covalent bond depends on the extent to which the two atomic orbital overlap in space. This theory is based on two main theorems which are: (a) If $\Psi_A(1)$ and $\Psi_B(2)$ are the wave functions of the orbitals containing electrons in two isolated independent atoms A and B with energies E_A and E_B , respectively then the total wave function Ψ of the system can be given as a product of wave functions of two atoms, i.e. $\Psi = \Psi_A(1) \cdot \Psi_B(2) \dots\dots(4.1)$ and the energy of the system by $E = E_A + E_B \dots\dots(4.2)$ Where (1) and (2) indicate two electrons belonging to atoms A and B. (b) If a system can be represented by a number of wave functions such as $\Psi_1, \Psi_2, \Psi_3 \dots\dots$, then the true wave function Ψ can be obtained by the process of linear combination of all these wave functions as: $\Psi = N(C_1\Psi_1 + C_2\Psi_2 + C_3\Psi_3 + \dots\dots) \dots\dots(4.3)$ Where N is normalization constant and $C_1, C_2, C_3 \dots$ are the coefficients indicating the weight of each of Ψ s. They are so adjusted as to give a state of lowest energy. The squares of the coefficients may be taken as the measure of the weight of each wave function to total wave function. The valance bond theory was first applied to the formation of H_2 molecule. If the two H-atoms, viz. H_A and H_B are infinitely apart from each other, there is no interaction at all but if these are brought close together, $H_A - H_B$ covalent bond is formed and the energy of the system is decreased. Now if the orbitals of the two H-atoms are represented in terms of wave functions Ψ_A and Ψ_B , then the wave function for the system $H_A.H_B$ can be written as $\Psi = \Psi_A(1) \cdot \Psi_B(2) \dots\dots(4.1$ as given above) Where electrons belonging to H_A and H_B are 1 and 2. But once the bond is formed, the electrons 1 and 2 have equal freedom to get associated with either of the H-atoms. Thus due to the exchange of electrons between H-atoms

1. Define a chemical bond.

Ans: Chemical bond is defined as the attractive force which is responsible for the holding or we can say which holds the different constituents of atoms like electrons, protons or neutrons or any other ions together in various chemical species.

2. Give the main feature of Lewis' approach of chemical bonding.

Ans: Lewis mainly approached that the atoms attain the stable octet when they are linked with the help of chemical bonds. He also discovered that atoms contain a positively charged center called nucleus and the outer shell of the atom can attain a maximum of eight electrons. These electrons are present at the corners of a cube and revolve around the center. Lewis also introduced Lewis symbols which are simple notations that represent valence electrons in an atom.

3. Write electron dot structure (Lewis structure) of Na, Ca, B, Br, Xe, As, Ge, N_3^- , Na , Ca , B , Br , Xe , As , Ge , N_3^- .

Ans: Lewis symbols are simple notations that represent valence electrons in an atom with the help of a dot so they are also known as electron dot structure or Lewis structure.

4. Give the octet rule in short.

Ans: Octet word corresponds to the number eight so it gives us information about the atoms which tend to adjust the arrangement of their electrons in such a way that they achieve eight electrons in their outermost shell. Except hydrogen and helium as they will need only 2 electrons to complete their octet.

5. Define an ionic bonding.

Ans: An ionic bond which is also known as electrovalent bond can be defined as the bond which is formed by the complete transference of one or more of outermost electrons from the atom of any metal to that of a non – metal.

6. Which one of the following has the highest bond order? N_2 , N_2^{2+} or N_2^{2-} , N_2^{+} or N_2^- .

Ans: Bond order is generally defined as the number of bonds present between two atoms and in this case N_2 has the highest bond order as compared to others.

7. Define bond order.

Ans: Bond order is defined as the number of bonds between two atoms in a molecule. It can be calculated by the difference between bonding and antibonding number of electrons.

8. What type of bond is formed when atoms have a high difference of electronegativity?

Ans: When atoms have a high difference of electronegativity and bond formed is known as electrovalent or ionic bond.

9. Define dipole moment.

Ans: Dipole moment is defined as the product of the magnitude of the charge and the distance between the centers of positive and negative charge present in any compound.

10. Give the mathematical expression of the dipole moment.

Ans: Mathematically dipole moment is product of magnitude of charge represented by the letter Q and distance represented by r whereas dipole moment is represented by M. Dipole moment is usually expressed in Debye units (D)(D). Expression can as follows:

Dipole moment (M)=charge(Q)×(M)=charge(Q)× distance of separation (r)(r).

GOVERNMENT DEGREE COLLEGE

RAMPACHODAVARAM

DEPARTMENT OF CHEMISTRY

FEED BACK For guest Lecturer –I,II, III B.Sc

1.Is the seminar useful for you

a) Yes b) No

2.How was the student present Presentation

a)Good b) Better C)Excellent

3.Did the event meet your expectation

a) yes b) No

4.Is the content clear by the presenter

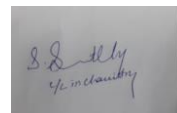
a) Yes b) No

5.Did you enjoyed the seminar or felt bored

a) Enjoyed b) Bored

S NO	NAME OF THE STUDENT	TOPIC	
1	K.APPANNA BABU	CHEMICAL BOND	K.APPANNA BABU
2	L.RAMADEVI	CHEMICAL BOND	L.RAMADEVI
3	P.NARSAYYA	CHEMICAL BOND	P.NARSAYYA
4	V.BHEEMI REDDY	CHEMICAL BOND	V.BHEEMI REDDY
5	B.V.KRUSHNA REDDY	CHEMICAL BOND	B.V.KRUSHNA REDDY
6	R.SYAMALA	CHEMICAL BOND	R.SYAMALA
7	J.VISWAMMA	CHEMICAL BOND	J.VISWAMMA
8	M.VENKATA LAKSHMI	CHEMICAL BOND	M.VENKATA LAKSHMI
9	S.KARNAMMA	CHEMICAL BOND	S.KARNAMMA
10	G.SAI PRASAD	CHEMICAL BOND	G.SAI PRASAD
11	S.V.V. LAKSHMI DURGA	CHEMICAL BOND	S.V.V. LAKSHMI DURGA
12	M.RAMI REDDY	CHEMICAL BOND	M.RAMI REDDY
13	Y.SATYANARAYANA REDDY	CHEMICAL BOND	Y.SATYANARAYANA REDDY
14	B.GANGA BHAVANI	CHEMICAL BOND	B.GANGA BHAVANI
15	CH.BULAKSHMI	CHEMICAL BOND	CH.BULAKSHMI
16	CH.PRASAD REDDY	CHEMICAL BOND	CH.PRASAD REDDY
17	CH.SATYAVATHI	CHEMICAL BOND	CH.SATYAVATHI
18	D.SHIVA KUMARI	CHEMICAL BOND	D.SHIVA KUMARI
19	J.KUMARI	CHEMICAL BOND	J.KUMARI
20	J.RAMBABU	CHEMICAL BOND	J.RAMBABU
21	K.ARUNA KUMARI	CHEMICAL BOND	K.ARUNA KUMARI
22	S.SIVA NANDINI	CHEMICAL BOND	S.SIVA NANDINI
23	S.NAGA DIVYA	CHEMICAL BOND	S.NAGA DIVYA
24	T.LOVA KUMARI	CHEMICAL BOND	T.LOVA KUMARI

S. SWARNA LATHA



**GOVERNMENT DEGREE COLLEGE
RAMPACHODAVARAM
ALLURI SEETHA RAMA RAJU DISTRICT**

DEPARTMENT OF CHEMISTRY

GUEST LECTURER

2018-2019

GOVT.DEGREE COLLEGE
RAMPACHODAVARAM
DEPARTMENT OF CHEMISTRY

Rampachodavaram,

Date: 25-1-2018

TO

The principal,
Govt .Degree College,
Rampachodavaram.

Sub : Permission to conduct Guest Lecture-reg

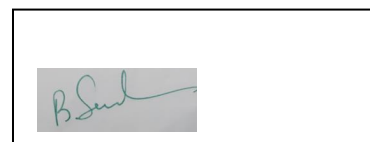
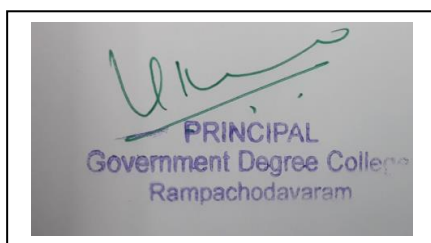
Respected Sir,

I B.SURENDRA Lecturer in Chemistry planned to conduct Guest lecturer for I,II,III B.Sc students for 2018-2019 on 31-01-2018. So I request you to grant me permission to conduct Guest lecture.

Thanking you Sir

Yours faithfully

(B.surendra)



Rampachodavaram,

Date:27-01-2018

TO

The principal,
A.P.T.W.R. Jr College ,
Rampachodavaram.

Sub : Permission to conduct Guest Lecture in Chemistry –request to relive
Sri .P.Rami Reddy

Respected Sir,

Greetings from Government Degree College,rampachodavaram.We wish to utilize the services of Sri.P.Rami Reddy Lecturer in Chemistry With regard to delivering a lecturer to I,II,III B.Sc MPC&BZC Students. We request you to Grant OD on 17/03/2021

The Attendance Certificate will be issued.

Thanking you Sir

Yours faithfully

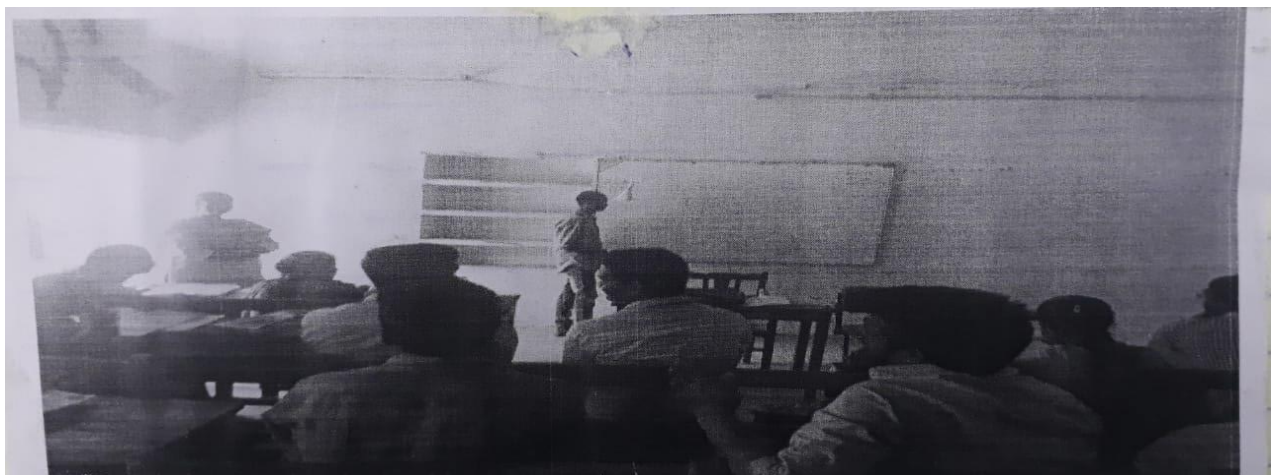
(B.Surendra)

GOVT.DEGREE COLLEGE
RAMPACHODAVARAM
DEPARTMENT OF CHEMISTRY

GUEST LECTURE REPORT

CONDUCTED ON 31-01-2018

The department of Chemistry conducted a guest lecture on "BORANES" presented by PRami Reddy Lecturer in Chemistry, APTWR Jr College, Rampachodavaram With the permission of the principal Govt degree college, Rampachodavraam.



GOVERNMENT DEGREE COLLEGE,
Rampachodavaram ,
DEPARTMENT OF CHEMISTRY
Group-13 Elements (Boron Family)

INTRODUCTION :

Group 13 of the periodic table is also called the boron group because **boron (B) is the first element at the top of the group**

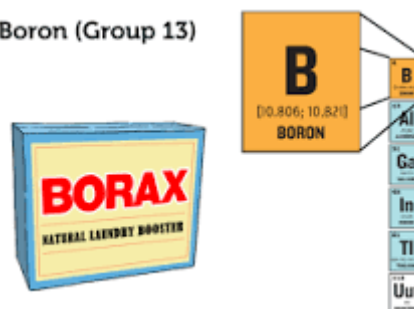
. Boron is also the only metalloid in this group

. The other four elements in the group—

aluminum (Al),

gallium (Ga),

Boron (Group 13)



indium (In),

and thallium (Tl)—are all metals.

Electronic Configuration of Group 13 Elements

The general valence shell electronic configuration of group 13 elements is ns^2np^1 , where $n=2-7$. While boron and aluminium have noble gas cores, gallium and indium have noble gas plus 10 d-electrons, and thallium has noble gas plus 14 f-electrons plus 10 d-electron cores.

As a result, the electronic configurations of elements in group 13 are more complex than those in groups 11 and 12. Thus the chemistry of all the elements in this group is affected by this difference in electronic configurations. The table shows the whole electronic configuration of these elements.

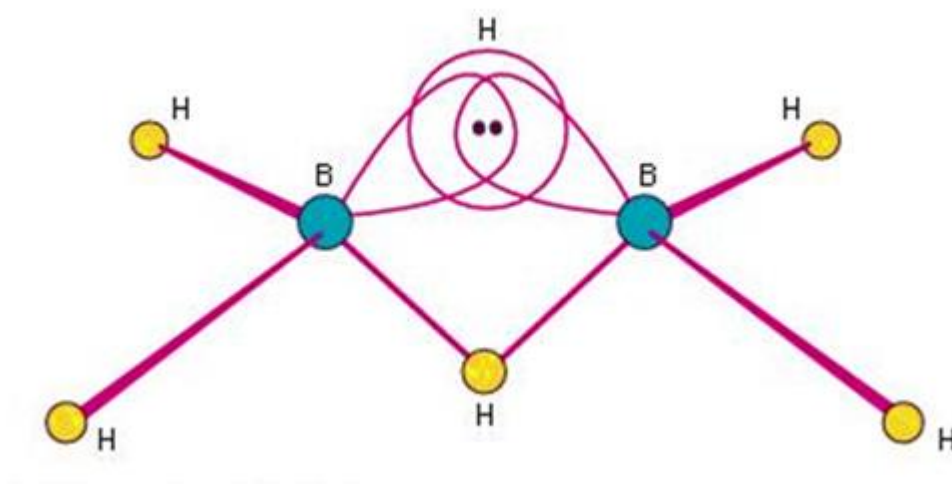
Element	Atomic number	Electronic configuration
Boron (B)(B)	55	$1s^2 2s^2 2p^1$
Aluminium (Al)(Al)	1313	$1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^1$
Gallium (Ga)(Ga)	3131	$1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6 3d^{10} 4s^2 4p^1$
Indium (In)(In)	4949	$1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6 3d^{10} 4s^2 4p^6 4d^{10} 5s^2 5p^1$

Preparation Of Diborane

- The action of a metal hydride with boron produced diborane. ...
- $2\text{NaBH}_4 + \text{I}_2 \rightarrow \text{B}_2\text{H}_6 + 2\text{NaI} + \text{H}_2$
- $2\text{Mg}_3\text{B}_2 + 12\text{HCl} \rightarrow 6\text{MgCl}_2 + \text{B}_4\text{H}_{10} + \text{H}_2$
- $\text{B}_4\text{H}_{10} + \text{H}_2 \rightarrow 2\text{B}_2\text{H}_6$
- $\text{B}_2\text{H}_6 + 3\text{O}_2 \rightarrow \text{B}_2\text{O}_3 + 3\text{H}_2\text{O}$.
- $\text{B}_2\text{H}_6 + 6\text{CH}_3\text{OH} \rightarrow 2\text{B}(\text{OCH}_3)_3 + 6\text{H}_2$.

The ether solvent, Diborane adds alkenes and alkynes at room temperature.

Structure Of Diborane



The structure of Diborane molecule consists of four hydrogen atoms and that of two boron atoms coming on the same plane. In between these planes, there are said to be two dividing atoms of hydrogen.

The boron atom is known to be sp^3 hybridized and has four hybrid orbitals. From these four hybrid orbitals, three of the orbitals have one electron each, and of which one is an empty orbital. The two electrons of the hybrid orbitals in each of the boron atoms form 2 bonds with the 1s hydrogen atoms. The two atoms of boron left with that of each unpaired electron orbital and empty orbital forms the two bridgings (B–H–B) bonds with that of the two 1s hydrogen atoms, is also called as the banana bond.

Properties Of Diborane

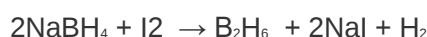
Some of the physical and chemical properties of Diborane are as below:

- Diborane is said to be a colourless and highly flammable type of gas at the room temperatures. At the high concentrations, it ignites rapidly in the presence of moist air at the room temperature.
- It smells sweet.
- It is said to have a boiling point of about 180 K and is a toxic gas.
- It releases a huge amount of energy when burnt in the presence of oxygen.
- Diborane readily hydrolyzes in water to give hydrogen gas and boric acid.
- Most of the diborane are known to be flammable in air.

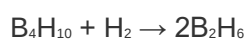
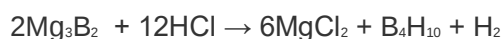
Preparation Of Diborane

The action of a metal hydride with boron produced diborane. This approach is common in the industrial production of diborane.

The reaction of iodine with sodium borohydride in diglyme can also produce diborane in small quantities.

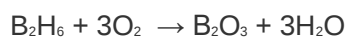


On heating magnesium boride with HCl, a mixture of volatile boranes is obtained.



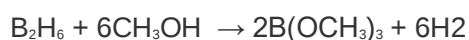
Reactions

– Pure diborane does not react with air or oxygen at room temperature, but it gives B_2O_3 together with large amounts of energy in impure form.



$$\Delta H = -2165 \text{ KJ mol}^{-1}$$

– Diborane reacts with methyl alcohol to give trimethyl Borate.



– Reaction with ionic hydrides

It forms metal borohydrides when treated with metal hydrides

– Reaction with ammonia

Diborane is given when treated with excess ammonia at low temperatures. It gives borazole when heated at higher temperatures.

– Hydroboration

The ether solvent, Diborane adds alkenes and alkynes at room temperature. This reaction is called hydroboration and is commonly used in synthetic organic chemistry, especially for the addition of anti-Markovnikov.



Uses And Applications Of Diborane

Diborane is a chemical substance has many numbers of applications in various fields, of which some are given below:

- Diborane is used as a rocket propellant.
- It is utilized in the manufacture of borophosphosilicate which is a form of glass.
- In most of the chemical reactions, it is employed as a reducing agent.
- Diborane is used as a catalyst and rubber vulcanizer in the polymerization reactions.
- It is even used as a doping agent in the manufacturing of semiconductor devices.
-

This set of Chemistry Multiple Choice Questions & Answers (MCQs) focuses on “p-Block Elements – Group 13 Elements: Boron Family”.

1. Are group 13 elements a part of p block elements?

- a) Yes
- b) No
- c) Only a few
- d) Only one

Answer: a

2. Which of the following group's elements have smaller atomic radii?

- a) Group 1 elements
- b) Group 2 elements
- c) Group 13 elements
- d) All have the same atomic radii

Answer: c

3. The atomic radius of gallium is greater than that of aluminum.

- a) True
- b) False

Answer: b

4. Gallium remains liquid up to _____ Kelvin.

- a) 2176
- b) 2376
- c) 2476
- d) 2276

Answer: d

5. The ionization enthalpy _____ down the group in the family.

- a) Increases
- b) Decreases
- c) Constant
- d) Is a regular

View Answer

Answer: d

6. Inert pair affect _____ down the group.

- a) Increases
- b) Decreases

- c) Constant
 - d) Is a regul
- Answer: a

7. Which of the following element exhibits + 3 Oxidation State only?

- a) Gallium
- b) Thallium
- c) Indium
- d) Aluminium

Answer: d

8. Which of the following is true regarding reducing character?

- a) Gallium < aluminium > indium > thallium
- b) Aluminium > gallium > indium > thallium
- c) Aluminium > gallium < indium > thallium
- d) Gallium > aluminium > indium > thallium

Answer: b

9. Complex formation is more likely to be possible in _____

- a) alkali metals
- b) alkaline earth metals
- c) boron family
- d) equally likely

Answer: c

10. The compounds formed by the Boron family are _____

- a) ionic
- b) covalent
- c) both ionic and covalent
- d) neither ionic nor covalent

Answer: c

GOVERNMENT DEGREE COLLEGE

RAMPACHODAVARAM

DEPARTMENT OF CHEMISTRY

FEED BACK For guest Lecturer –I,II, III B.Sc

1.Is the seminar useful for you

a) Yes b) No

2.How was the student present Presentation

a)Good b) Better C)Excellent

3.Did the event meet your expectation

a) yes b) No

4.Is the content clear by the presenter

a) Yes b) No

5.Did you enjoyed the seminar or felt bored

a) Enjoyed b) Bored

S NO	NAME OF THE STUDENT	TOPIC	SIGNATURE
1	B.RAM PRASAD REDDY	BORANES	B.RAM PRASAD REDDY
2	B.RAVI KIRAN	BORANES	B.RAVI KIRAN
3	D.RAMBABU	BORANES	D.RAMBABU
4	J.DURGA BHAVANI KUMAR	BORANES	J.DURGA BHAVANI KUMAR
5	K.BHAGYA SRI	BORANES	K.BHAGYA SRI
6	K.GANDHI PRASAD REDDY	BORANES	K.GANDHI PRASAD REDDY
7	K.PAPAYAMMA	BORANES	K.PAPAYAMMA
8	M.VAMSI KUMAR	BORANES	M.VAMSI KUMAR
9	M.SIVARAMA KRISHNA	BORANES	M.SIVARAMA KRISHNA
10	M.SRINU	BORANES	M.SRINU
11	M.RAJA REDDY	BORANES	M.RAJA REDDY
12	N.SAI CHOWDRY	BORANES	N.SAI CHOWDRY
13	P.RAJYA LASHMI PRIYA	BORANES	P.RAJYA LASHMI PRIYA
14	P.VIJAYA LAKSHMI	BORANES	P.VIJAYA LAKSHMI
15	P.GANGA BHAVANI	BORANES	P.GANGA BHAVANI
16	V.KRISHNAVEENI	BORANES	V.KRISHNAVEENI
17	V.MURTHY	BORANES	V.MURTHY
18	V.SIVARAMA KRISHNA REDDY	BORANES	V.SIVARAMA KRISHNA REDDY

S. SWARNA LATHA
CHEMISTRY

LECTURER IN

**GOVERNMENT DEGREE COLLEGE
RAMPACHODAVARAM
ALLURI SEETHA RAMA RAJU DISTRICT**

DEPARTMENT OF CHEMISTRY

GUEST LECTURER

2019-2020

GOVT.DEGREE COLLEGE
RAMPACHODAVARAM
DEPARTMENT OF CHEMISTRY

Rampachodavaram,

Date: 18-01-2020

TO

The principal,
Govt .Degree College,
Rampachodavaram.

Sub : Permission to conduct Guest Lecture-reg

Respected Sir,

I B.Surendra Lecturer in Chemistry planned to conduct Guest lecturer for I,II,III B.Sc students for 2019-2020 on 22-01-2020. So I request you to grant me permission to conduct Guest lecture.

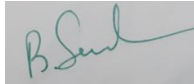
Thanking you Sir

Yours faithfully



PRINCIPAL
Government Degree College
Rampachodavaram

(B.surendra)



Rampachodavaram,

Date:19-01-2020.

TO

The principal,
A.P.T.W.R. Jr College ,
Rampachodavaram.

Sub : Permission to conduct Guest Lecture in Chemistry –request to relive
Sri .P.Rami Reddy

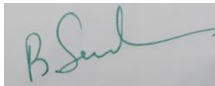
Respected Sir,

Greetings from Government Degree College,rampachodavaram.We wish to utilize the services of Sri.P.Rami Reddy Lecturer in Chemistry With regard to delivering a lecturer to I,II,III B.Sc MPC&BZC Students. We request you to Grant OD on 22-01-2020

The Attendance Certificate will be issued.

Thanking you Sir

Yours faithfully



GOVT.DEGREE COLLEGE
RAMPACHODAVARAM
DEPARTMENT OF CHEMISTRY

GUEST LECTURE REPORT

CONDUCTED ON 22-01-2020

The department of Chemistry conducted a guest lecture on “Silicones ”presented by PRami Reddy Lecturer in Chemistry,APTWR Jr College,Rampachodavaram With the permission of the principal Govt degree college,Rampachodavraam.



Group 14 p-Block Elements: INTRODUCTION:

The group 14 elements are the second group in the p-block of the periodic table. It is also called the carbon group. The members of this group are:

Carbon (C)

Silicon (Si)

Germanium (Ge)

Tin (Sn)

Lead (Pb)

Flerovium (Fl)

Electronic Configuration of Group 14 Elements

The group 14 elements have a general electronic configuration of ns^2np^2 . These elements have 2 electrons in the outermost p orbitals. The electronic configuration of these elements is shown below:

Group 14 Elements			
Period	Element	Atomic No.	Electronic Configuration
2nd	Carbon (C)	6	[He]2s ² 2p ²
3rd	Silicon (Si)	14	[Ne]3s ² 3p ²
4th	Germanium (Ge)	32	[Ar]3d ¹⁰ 4s ² 4p ²
5th	Tin (Sn)	50	[Kr]4d ¹⁰ 5s ² 5p ²
6th	Lead (Pb)	82	[Xe]4f ¹⁴ 5d ¹⁰ 6s ² 6p ²

As all the elements in group 14 have 4 electrons in the outermost shell, the valency of group 14 elements is 4. They use these electrons in the bond formation in order to obtain octet configuration.

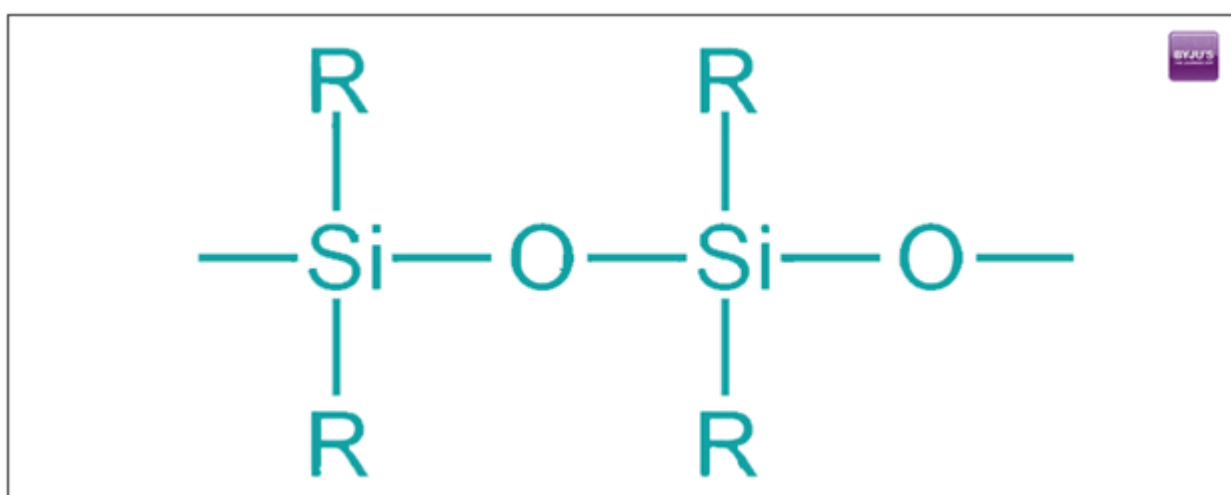
Oxidation States and Inert pair Effect of Group 14 Elements

The general oxidation states exhibited by the group 14 elements are +4, and +2.

As we go down the group, the tendency to form +2 ion increases. This is due to inert pair effect. This effect is exhibited by p-block elements.

This can be explained using the inert pair effect. It is the non-participation of the s-orbital during bonding due to the poor shielding of the intervening electrons

Silicones: Silicones are polymers that are also known by the name polysiloxanes. These are the polymers that involve any inert, synthetic compound made up of iterative units of siloxane. It is a chain of alternating oxygen and silicon atoms that are frequently combined with hydrogen and carbon.



Silicons are the present time class of synthetic objects and contribute to thousands of applications that offer safety and wellbeing in everyday life. Silicones are further a diverse family of high-performance materials that include silicone fluids, silicone polymers and reactive silanes. These materials are widely used in a variety of industrial and consumer products and they provide essential benefits in various areas including personal care, health care, aerospace, transportation, electronics and construction.

Composition and Structure

The silicones are different from many industrial polymers where the chain of atoms that build the backbones of their molecules does not include carbon, being the characteristic member of organic compounds. The absence of carbon makes silicone a unique polymer, though maximum members of class II organic groups such as methyl(CH₃), vinyl(CH₂) are linked to every silicon atom. Alternatively called polymerized siloxanes or polysiloxanes, silicones have an inorganic silicon-oxygen backbone chain ($\cdots\text{—Si—O—Si—O—Si—O—}\cdots$) where two organic groups are attached to each silicon center.

The general formula of silicone is $(R_2SiO)_x$, where R belongs to any one of the organic groups.

Poly-dimethylsiloxane is the most silicone compound can which illustrates the primary characteristics of the organic class. The first substance is metallic silicon, obtained from silica sand. The silicon reacts with methyl chloride (CH_3Cl) and forms dimethyldichlorosilane ($[CH_3]_2Si[Cl]_2$), over a copper catalyst. When this compound is made to react with water, the atoms of chlorine get replaced by hydroxyl groups(OH). The resulting compound, silanol ($[CH_3]_2Si[OH]_2$) polymerizes in a condensation reaction. Every individual unit of molecules links together to form poly-dimethylsiloxane with associated loss of water.

Properties of Silicones

Some of the common properties of silicones are as follows;

Silicones have low thermal conductivity and chemical reactivity.

Their toxicity is also low.

It can repel water and form watertight seals.

Has high resistance to oxygen, ozone, and ultraviolet (UV) light.

Has both electrically insulative and conductive properties.

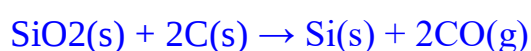
High gas permeability and high thermal stability

Superior solvents for organic compounds.

If silicone is burned in presence of oxygen, solid silica (silicon dioxide, SiO_2) is formed as a white powder as well as char and various gases. This white powder is often called silica fume.

Preparation of Silicones

Silicones are usually prepared from pure silicon that is obtained by the reduction of silicon dioxide (silica) in the form of sand with carbon at high temperatures:



Generally, silicones are produced from silicon in three stages:

- a) Synthesis of chlorosilanes
- b) Hydrolysis of chlorosilanes
- c) Condensation polymerization

When silicone is burned in the presence of oxygen, solid silica (silicon dioxide, SiO_2) white powder, char, and various gases. The readily dispersed powder is sometimes called silica fume.

Applications of Silicones

Silicones can acquire many forms from liquids to solids that allow engineers, inventors, and companies to use them as a key component in various industrial applications. It is their versatile quality that makes silicones an essential ingredient in products that make our lives better, whether as rubbers, fluids, resins, silicone gels or silicon glue. Silicones can be found in a different number of applications starting from computers and engineered spacecraft, shampoo to baking moulds. Silicones can also be consumed in renewable energy starting from wind turbines to solar panels rely on silicone technology.

Personal Care Products

Silicones are widely used in personal care products. They are used to reduce the white residue and tacky feel of antiperspirants in deodorants. Silicones are used in cosmetics, shampoos and conditioners to retain the colour and lustre of the compound. Silicones have been said to offer better shine and skincare products can be made with stronger SPF.

Construction Materials

Silicones are used extensively as a construction material for erecting commercial and residential buildings. They are said to prevent damage from moisture and bacteria build-up.

In Electronics

Silicones can be found in keypads, keyboards and copier rollers. Many other components of computers, mobile electronics and home entertainment equipment make use of silicones. LED lighting technology is made possible by silicones. It has high thermal stability and excellent dielectric properties. So it is used in a variety of electrical transmission applications.

Solar Panels and Photovoltaic devices

Silicones are ideal materials that are used to improve the efficiency, durability and performance of solar panels and photovoltaic devices. They can basically withstand the sun for years.

Aviation Industry

Due to its high stress and temperature resistivity, silicone adhesives and sealants are practically used to seal and protect many parts of an aeroplane. It is used as a sealant in the windows, doors, overhead bins, fuel tanks, engine gaskets, hydraulic switches, wings, wing edges, landing gear, electrical devices, vent ducts and even the black boxes.

Kitchenware

Silicone bakeware and cookware are available widely and used in the kitchen to prepare different dishes. These utensils do not affect food taste or quality.

Paints and Coatings

Today, there are silicone-enhanced paints available in the market. These types of paints help to keep the exterior coatings of houses, bridges and railway cars flexible so they can withstand different temperature cycles or weather conditions and especially prevent cracking. Silicone coatings are less likely to corrode.

Sporting Apparels and Goods

Silicones are used in goggles and diving masks. Silicones are a lightweight, durable, water repellent and high-performing material. With such properties, silicones can be used to design new sportswear and goods.

Toys

Silicones are used in making different types of toys.

Lubricants

Silicones are used as lubricants in many cases. Silicone greases are used to lubricate airsoft gun parts, bicycle chains and other mechanisms.

Safety and Environmental Considerations

Silicone compounds have been to be pervasive in the environment. While there have been various studies and debates on the safety concerns regarding silicones many have deemed that this compound is not entering the environment in a

quantity or concentration that may cause a danger to human life or health. On the other hand, even though silicone compounds such as cyclic siloxanes D4 and D5, are air and water pollutants they have been said to have negative health effects on test animals.

Chemistry Questions and Answers – p-Block Elements – Group 14 Elements: Carbon Family

This set of Chemistry Multiple Choice Questions & Answers (MCQs) focuses on “p-Block Elements – Group 14 Elements: Carbon Family”.

1. The ionization enthalpy and density increase in the group from top to bottom.

- a) true
- b) false

Answer: b

2. Why hydrides of Germanium are known as _____

- a) silanes
- b) germanes
- c) stannum
- d) plumbane

Answer: b

3. The group 14 elements form _____ hydrides.

- a) metallic
- b) ionic
- c) covalent
- d) both covalent and

Answer: c

5. Which of the following group 14 elements is a metal?

- a) Stannum
- b) Carbon
- c) Germanium
- d) Silicon

Answer: a

6. What is the colour of silicon?

- a) blue
- b) silver
- c) black
- d) light brown

Answer: d

7. What is the fajan's rule about?

- a) electronegativity
- b) ionic compounds
- c) Oxidation State
- d) covalent compounds

Answer: c

8. Do Carbon family elements show multiple bonding?

- a) Yes
- b) Maybe
- c) No
- d) Cannot say

Answer: a

9. All the elements in group 14 exhibit tetravalency.

- a) true
- b) false

Answer: a

10. Is catenation possible in carbon?

- a) Yes
- b) Maybe
- c) No
- d) Cannot say

Answer: a

GOVERNMENT DEGREE COLLEGE

RAMPACHODAVARAM

DEPARTMENT OF CHEMISTRY

FEED BACK For guest Lecturer –I,II, III B.Sc

1.Is the seminar useful for you

a) Yes b) No

2.How was the student present Presentation

a)Good b) Better C)Excellent

3.Did the event meet your expectation

a) yes b) No

4.Is the content clear by the presenter

a) Yes b) No

5.Did you enjoyed the seminar or felt bored

a) Enjoyed b) Bored

S NO	NAME OF THE STUDENT	TOPIC	SIGNATURE
1	M.SRINU	SILICONES	M.SRINU
2	M.RAJA REDDY	SILICONES	M.RAJA REDDY
3	N.SAI CHOWDRY	SILICONES	N.SAI CHOWDRY
4	P.RAJYA LASHMI PRIYA	SILICONES	P.RAJYA LASHMI PRIYA
5	P.VIJAYA LAKSHMI	SILICONES	P.VIJAYA LAKSHMI
6	P.GANGA BHAVANI	SILICONES	P.GANGA BHAVANI
7	V.KRISHNAVEENI	SILICONES	V.KRISHNAVEENI
8	V.MURTHY	SILICONES	V.MURTHY
9	V.SIVARAMA KRISHNA REDDY	SILICONES	V.SIVARAMA KRISHNA REDDY
10	M.SRINU	SILICONES	M.SRINU
11	M.RAJA REDDY	SILICONES	M.RAJA REDDY
12	A.SAILAJA	SILICONES	A.SAILAJA
13	K.K.BHAVANI	SILICONES	K.K.BHAVANI
14	D.SINGARI DEVI	SILICONES	D.SINGARI DEVI
15	I.RAJESWARI	SILICONES	I.RAJESWARI
16	K.RAMIREDDY	SILICONES	K.RAMIREDDY
17	K.RAMYA	SILICONES	K.RAMYA
18	P.MANIKANTA	SILICONES	P.MANIKANTA
19	U.KIRAN	SILICONES	U.KIRAN
20	K.KEERTHI	SILICONES	K.KEERTHI
21	CH.SATYAVATHI DEVI	SILICONES	CH.SATYAVATHI DEVI
22	B.ADHILAKSHMI	SILICONES	B.ADHILAKSHMI
23	M.LAVANYA	SILICONES	M.LAVANYA
24	T.SAI KIRAN	SILICONES	T.SAI KIRAN

B.SURENDRA

LECTURER IN CHEMISTRY

GOVT.DEGREE COLLEGE
RAMPACHODAVARAM
DEPARTMENT OF CHEMISTRY

Rampachodavaram,

Date: 05/03/2021

TO

The principal,
Govt .Degree College,
Rampachodavaram.

Sub : Permission to conduct Guest Lecture-reg

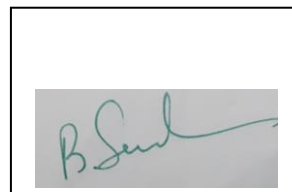
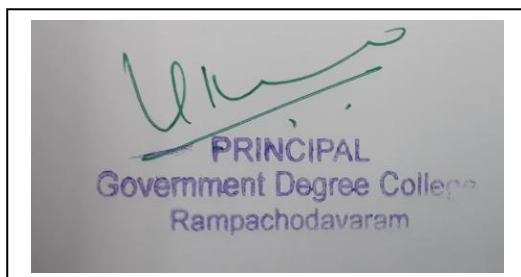
Respected Sir,

I B.surendra Lecturer in Chemistry planned to conduct Guest lecturer for I,II,III B.Sc students for 2021-2022 on 17/03/2021.So I request you to grant me permission to conduct Guest lecture.

Thanking you Sir

Yours faithfully

(B.surendra)



Rampachodavaram,

Date:09/03/2021

TO

The principal,

A.P.T.W.R. Jr College ,

Maredumilli.

Sub : Permission to conduct Guest Lecture in Chemistry –request to relive
Sri .Ch. Anand Babu

Respected Sir,

Greetings from Government Degree College,rampachodavaram.We wish to utilize the services of Sri.Ch.Anand Babu Lecturer in Chemistry With regard to delivering a lecturer to I,II,III B.Sc MPC&BZC Students. We request you to Grant OD on 17/03/2021

The Attendance Certificate will be issued.

Thanking you Sir

Yours faithfully

(B.Surendra)

GOVT.DEGREE COLLEGE
RAMPACHODAVARAM
DEPARTMENT OF CHEMISTRY

GUEST LECTURE REPORT

CONDUCTED ON 17-03-2021

The department of Chemistry conducted a guest lecture on “Harmful Effects of Plastics on Environment” presented by B Anand Babu, Lecturer in Chemistry, APTWR Jr College, Maredumilli With the permission of the principal Govt degree college, Rampachodavraam.



ప్లాస్టిక్-పర్యావరణముపై హానికరమైన ప్రభావాలు

ప్లాస్టిక్ ... మన నిత్య జీవితంలో భాగమైపోయింది. బకెట్లు, డబ్బాలు, సంచులు... ఇలా ఇంట్లో ఏ మూల చూసినా కచ్చితంగా ఏదో ఒక రూపంలో ప్లాస్టిక్ కనిపిస్తూనే ఉంటుంది. అయితే ప్లాస్టిక్ వస్తువుల కన్నా ప్లాస్టిక్ సంచుల వాడకమే ప్రమాదం. పలుచగా ఉండే ఈ ప్లాస్టిక్ సంచులను అతిగా వాడి, ఎక్కడ పడితే అక్కడ పడేయడం, వీటిని రీసైకిల్ చేసే అవకాశం లేకపోవడం వల్ల భవిష్యత్తులో పెను ప్రమాదమే ఎదురవుతుందని పర్యావరణ హితులు భయపడుతున్నారు. ప్లాస్టిక్ అనే పదం ప్లాస్టిక్ అనే గ్రీకుపదం నుంచి పుట్టింది. దీనిని మొదటిసారి ఆలెగ్జాండర్ ఫార్మ్స్ అనే బ్రిటిష్ శాస్త్రవేత్త తయారు చేశాడు. దీనిని క్రూడ్ ఆయిల్ తో తయారుచేస్తారు. అంటే ముడి చమురు అన్నమాట. దీనిని సుమారు 400 డిగ్రీల సెల్సియస్ ఉష్ణోగ్రత వరకు బాగా వేడి చేస్తారు. అందులో దొరికే 'నాఫ్తా' అనే పదార్థాన్ని తిరిగి 800 డిగ్రీల వరకు వేడి చేసి, తరవాత మళ్ళీ 200 డిగ్రీల ఉష్ణోగ్రతకు చల్లారుస్తారు. ఇలా చేసినప్పుడు శక్తిమంతమైన 'పాలిమర్స్' అనే

అణుగొలుసులు ఏర్పడతాయి. ఈ పాలిమర్లకు వివిధ రసాయనాలను కలపడం ద్వారా 'ప్లాస్టిక్ పదార్థాలు' తయారవుతాయి. ప్రపంచ వ్యాప్తంగా సుమారు వంద మిలియన్ టన్నుల ప్లాస్టిక్ ఉత్పత్తి అవుతుంది. ప్రాథమికంగా ప్లాస్టిక్ హానికరమైనది కాదు. కానీ ప్లాస్టిక్ సంచుల తయారీ విషయానికి వచ్చేసరికి మాత్రం ప్రమాదకరమైన రసాయనరంగులు, ప్లాస్టికైజర్లు కలుపుతున్నారు. రసాయన రంగుల్లో ఆరోగ్యానికి హాని చేసే కాడ్మియం, సీసం వంటివి ఉన్నాయి. ఇవి భూమిలో కలిసిపోవు. సరికదా భూసారాన్ని కూడా నాశనం చేస్తాయి. వాటిని జంతువులు అనారోగ్యాల బారిన పడుతున్నాయి. ప్రతి ఏడాది రెండు మిలియన్ల పక్షులు, సముద్ర జీవులు కేవలం ప్లాస్టిక్ సంచుల వల్లే చనిపోతున్నాయి. అందుకే ప్లాస్టిక్ సంచుల వినియోగాన్ని పూర్తిగా నిషేదించడం మంచిది. వాటి స్థానంలో జనపనార సంచుల్ వాడకాన్ని పెంచాలి.

బ్రిటన్, జపాన్లలో 'స్పడ్ వేర్' గా పిలిచే బంగాళాదుంపలతో చేసిన సంచుల్ని వాడుతున్నారు. ఇది ప్లాస్టిక్ కంటే చాలా తక్కువ ధరకే వస్తుంది. బంగాళాదుంప నుండి తయారుచేసే స్టార్చ్ కు బయో పాలిమర్ ప్లాస్టిక్ లక్షణాలు ఉంటాయి. దీనికి భూమిలో కరిగిపోయే గుణం చాలా ఎక్కువ. కనుక హానికారకం కాదు. కావాలనుకుంటే రీసైక్లింగ్ పద్ధతిలో కొత్త వస్తువులు తయారుచేసుకోవచ్చు.

ప్లాస్టిక్ తయారీ:

ప్రకృతిలో సహజ సిద్ధంగా లభించే పదార్థ అణువులతో కాకుండా కృత్రిమంగా తయారు చేసే అణువులజాలంతో (ఈ అణువులజాలను పాలిమర్స్ అంటారు) నిర్మితమయ్యే పదార్థమే 'ప్లాస్టిక్'. ప్లాస్టిక్ తయారీలో మామూలుగా వాడే మూల పదార్థం ముడి చమురు (క్రూడ్ ఆయిల్). ప్లాస్టిక్ తయారీకి కావలసిన ముడి పదార్థాలను పొందటానికి ముందుగా ముడి చమురును వేడిచేయాలి. ఈ ప్రక్రియను చమురు శుద్ధి కార్యక్రమం (ఆయిల్ రిఫైనరీ) లో సుమారు 400 డిగ్రీల సెల్సియస్ ఉష్ణోగ్రత వద్ద జరుపుతారు. ఇందులో లభించే 'నాఫ్తా' అనే పదార్థాన్ని తిరిగి 800 డిగ్రీల వరకు వేడి చేసి, వెంటనే 200 డిగ్రీల ఉష్ణోగ్రతకు చల్లారుస్తారు. ఇలా చేసినప్పుడు మోనోమర్స్ అనే అతి చిన్న అణువులు ఒకదానితో ఒకటి కలిసి పొడవైన, శక్తిమంతమైన 'పాలిమర్స్' అనే అణు గొలుసులు ఏర్పడతాయి. ఈ పాలిమర్లకు వివిధ రసాయనాలను కలపడం ద్వారా వేర్వేరు ధర్మాలు కలిగి ఉండే కృత్రిమ పదార్థాలు అంటే 'ప్లాస్టిక్ పదార్థాలు' తయారవుతాయి. వివిధ విమానాల భాగాల తయారీలో స్టీలుకు బదులు ప్రస్తుతం ప్లాస్టిక్ ను ఉపయోగిస్తున్నారు.

ప్లాస్టిక్ పర్యావరణానికి పెద్ద సమస్యగా మారింది. ప్లాస్టిక్ వాడకం లేని పర్యావరణ ప్రపంచం శ్రేష్టమైనది.

.ప్రపంచవ్యాప్తంగా ప్రతి సంవత్సరం సుమారు 100 మిలియన్ టన్నుల ప్లాస్టిక్ ఉత్పత్తి అవుతుంది. దీని కోసం రోజు ఏడు 7 మిలియన్ బ్యారెల్స్ పెట్రోలియం ఖర్చవుతుంది. ఇతర రకాలుగా ఉపయోగపడే పెట్రోలియాన్ని ఉపయోగించి ప్లాస్టిక్ తయారుచేసే ఖర్చుతో పాటు, పర్యావరణానికి హాని కలుగుతోంది. క్యారీబ్యాగులతో సహా ఎన్నో గృహవసరాలకు వాడి పడేస్తున్న ప్లాస్టిక్ భూమిలో కరిగిపోవడానికి ఎన్నో సంవత్సరాలు పడుతు

సమస్యలు:

ప్లాస్టిక్ స్వతహాగా విషపూరితం లేదా హానికరం కాదు. కాని సేంద్రీయ, రసాయనాల రంగులు, పిగ్ మెంట్లు, ప్లాస్టిసైజర్లు, యాంటి ఆక్సిడెంట్లు, స్టెబిలైజర్లు, ధాతువులు వంటి ఎడిటివ్లతో ప్లాస్టిక్ సంచులు తయారుచేస్తారు. ప్లాస్టిక్ సంచులకి తళతళలాడే రంగుని ఇవ్వడానికి ఉపయోగించే రంగులు, పిగ్ మెంట్లు, పారిశ్రామిక ఎజ్డెలు. ఇందులో కొన్ని కేన్సరు కలుగచేసే పదార్థాలు ఉన్నాయి. ఈ సంచులలో ఆహార పదార్థాలు కట్టినప్పుడు అవి కలుషితమౌతాయి. పిగ్మెంట్లలో ఉండే కాడ్మియం వంటి బరువైన ధాతువులు కూడా చేరి ఆరోగ్యానికి హానికరమౌతాయి

ప్లాస్టిసైజర్లు అనేవి తక్కువ బాష్పశీల స్వభావముగల సేంద్రీయ ఎస్టర్లు. అవి, ఆహార పదార్థాలకి శ్రవించిడం ద్వారా వలన పోగులుగుతాయి. ప్లాస్టిసైజర్లలో కూడా కేన్సరు కలుగ చేసే పదార్థాలని కలిగి ఉంటాయి. యాంటి ఆక్సిడింట్లు, స్టెబిలైజర్లు సేంద్రీయ, అసేంద్రీయ రసాయనాలు. ఇవి మేన్యుఫేక్చరింగు విధాన సమయంలో, ఉష్ణ వియోగం చెందకుండా రక్షిస్తాయి.

కాడ్మియం, సీసం వంటి విషపూరిత ధాతువులు, ప్లాస్టిక్ సంచుల తయారీలో ఉపయోగించినప్పుడు కూడా స్రవించి ఆహార పదార్థాలను కలుషితం చేస్తాయి. కాడ్మియం చిన్న మోతాదులలో శోషించినప్పుడు, వాంతులు కలుగజేస్తుంది. గుండె పెద్దది కావడానికి కూడా కారణమౌతుంది. ఎక్కువ కాలం సీసానికి గురైతే, మెదడు టిష్యూలు క్షీణించి పోతాయి.

సంచుల సమస్య:

ప్లాస్టిక్ సంచులని సరిగా పారవేయకపోతే, డ్రైనేజి సిస్టమ్ లోకి వెళ్ళి వాటిని మూసి వేయడం వలన అశుభమైన వాతావరణాన్ని కలుగచేసి, నీటి ద్వారా వచ్చే వ్యాధులను కలుగచేస్తాయి. పునర్వినియోగం /రంగుల ప్లాస్టిక్ సంచులు, భూమిలోనికి శ్రవించి మట్టిని,, ఉప మట్టి నీటిని కలుషితం చేసే కొన్ని రసాయనాలని కలిగి ఉండవచ్చు. పునర్వినియోగం చేయడానికి ఉపయోగించే యూనిట్లు పర్యావరణపరంగా పటిష్ఠమైనవి కాకపోతే, పునర్వినియోగం సమయంలో ఉత్పత్తి అయ్యే విషపూరిత ఆవిరి వలన పర్యావరణ సమస్యలు కలుగుతాయి. మిగిలిపోయిన ఆహారం కలిగిఉన్న లేదా ఇతర వ్యర్థ పదార్థాలతో కలిసిపోయి ఉన్న కొన్ని ప్లాస్టిక్ సంచులను జంతువులు తినడం వలన హానికరమైన ప్రభావాలు కలుగుతాయి. పాడవ్వని, చొచ్చుకు పోనీయని స్వభావంకల ప్లాస్టిక్ కారణంగా, మట్టిలో పారవేస్తే, భూగర్భ జల ఏక్విఫెర్లు నింపకుండా అడ్డుకోవచ్చు. అంతే కాకుండా, ప్లాస్టిక్ ఉత్పాదనల లక్షణాలని మెరుగు పరచడానికి, పాడయ్యే ప్రతి చర్యని నిరోధించడానికి సాధారణంగా ఎడిటివ్లను, ప్లాస్టిసైజర్లను, ఫిల్లర్లను, ఆజిమాపకాలని, పిగ్ మెంట్లని ఉపయోగిస్తారు. ఇవి ఆరోగ్యం మీద ప్రభావాన్ని కలిగి ఉంటాయి.

ప్లాస్టిక్ సంచులకు ప్రత్యామ్నాయంగా జనపనార లేదా క్లాత్ సంచులని వినియోగించడాన్ని జనరంజకం చేయాలి, ఆర్థికపరమైన ఇన్సెంటివ్లతో ప్రేరేపించాలి. అయినప్పటికీ, పేపరు సంచులు తయారీలో చెట్లని కొట్టి వాటిని ఉపయోగించడం జరుగుతుంది, కాబట్టి వాటి వినియోగాన్ని పరిమితం చేయాలి. ముఖ్యముగా బయోడిగ్రేడబుల్ ప్లాస్టిక్ సంచులని మాత్రమే ఉపయోగించాలి, మరి బయోడిగ్రేడబుల్ ప్లాస్టిక్ ని అభివృద్ధి చేయడానికి పరిశోధన జరుగుతుంది. ఇదీ నేటి ప్రపంచానికి చాలా హానికరం . అందుకోసం జనపనారతో తయారు చేసిన సంచులను ఉపయోగించాలి. ఒక ప్లాస్టిక్ కవరు భూమిలో కరిగిపోవుటకు 10లక్షల సంవత్సరాలు పడుతుంది. కావున వీలైనంతవరకు ప్లాస్టిక్ వాడకాన్ని తగ్గించాలి.

బంగాళదుంపలతో ప్లాస్టిక్

బంగాళదుంపలతో క్యారీబ్యాగ్, స్పూన్స్, ప్లేట్స్, పిల్లల ఆట సామాగ్రిని కూడా తయారు చేసుకోవచ్చు. పర్యావరణానికి ఇవి ఎలాంటి హాని చేయవు. వీటిని వాడి పడేసిన తర్వాత కొద్ది రోజులకే కరిగి భూమిలో కలిసిపోతుంది. అంతేగాక వీటిని రిసైక్లింగ్ కి (పునరుత్పత్తి పక్రియ) కూడా వాడవచ్చు. బ్రిటన్, జపాన్ లో వీటిని విరివిగా వాడుతున్నారు. వీటిని అక్కడ 'స్ట్రెచ్ వేర్' గా వ్యవహరిస్తున్నారు. ఇది సంప్రదాయ ప్లాస్టిక్ కంటే బలమైనది. మామూలు ప్లాస్టిక్ కంటే చవక. కిచెన్ లో ఉపయోగించే కత్తులను సైతం పొటాటో, కార్న్ స్టార్చ్ లతో తయారుచేస్తారు. బంగాళదుంప నుండి తీసే స్టార్చ్ బయో పాలిమర్ ప్లాస్టిక్ లక్షణాలను కలిగి ఉంటుంది. బయో పాలిమర్ భూమిలో త్వరగా కరిగిపోయే గుణం ఉన్నందువలన పర్యావరణానికి ఎలాంటి హాని చేయదు. పొటాటో ప్లాస్టిక్ ను తయారు చేసుకోవడం చాలా సులభం. బంగాళదుంపలు, వెజిటేబుల్ లిక్విడ్ గ్లిజరిన్, వైట్ వెనిగర్, ఫుడ్ కలరింగ్ లతో పొటాటో ప్లాస్టిక్ తయారు చేసుకోవచ్చు

ప్రమాదాలు

: ప్లాస్టిక్ ఓ అద్భుతమైన రసాయన సమ్మిళిత పదార్థము. దీనితో అనేక వస్తువులు తయారు చేయవచ్చును. ఇవి అత్యంత అందంగాను, రంగురంగులతో వుండి అత్యంత చౌకగా వుండటంతో ప్లాస్టిక్ ప్రపంచ వ్యాప్తంగా బాగా ప్రచారంలోకి వచ్చింది. దీనితో తయారు కాబడని వస్తువంటూ ఏది లేదు. స్వతహాగా ప్రాస్టిక్ విష పూరితము కాదు, ఆరోగ్యానికి హాని కరము అంతకన్నా కాదు. కాని వాటి వ్యర్థ పదార్థాల వలన పర్యావరణానికి కలిగే ముప్పు అంతా ఇంతా కాదు. ప్లాస్టిక్ ఆరోగ్యానికి హానికరం

ప్లాస్టి సైజర్లు అనేవి తక్కువ బాష్పశీల స్వభావముగల సేంద్రీయ ఈస్టర్లు. అవి, ఆహార పదార్థాలకి స్రవించిడం ద్వారా వలస పోగులుగుతాయి. ప్లాస్టిసైజర్లలో కూడా కేన్సరు కలుగ చేసే పదార్థాలని కలిగి ఉంటాయి. యాంటి ఆక్సిడింట్లు, స్టెబిలైజర్లు సేంద్రీయ, అసేంద్రీయ రసాయనాలు. వీటి తయారీ విధాన సమయంలో, ఉష్ణ వియోగం చెందకుండా రక్షిస్తాయి.

కాడ్మియం, సీసం వంటి విషపూరిత ధాతువులు, ప్లాస్టిక్ సంచుల మాన్యుఫేక్చరింగులో ఉపయోగించినప్పుడు కూడా శ్రవించి ఆహార పదార్థాలని కలుషితం చేస్తాయి. కాడ్మియం చిన్న మోతాదులలో శోషించినప్పుడు, వాంతులని, గుండె పెద్దది కావడం కలగచేస్తుంది. ఎక్కువ కాలం సీసానికి గురైతే, మెదడు టిష్యూలు క్షీణించి పోతాయి? . ప్లాస్టిక్ సంచులు వేటితో తయారవుతాయి

ప్లాస్టిక్ సంచులు మూడు రకాల మౌలిక పోలిమర్లలో ఏదైన ఒక దానితో తయారవుతాయి. పోలీఎథిలీన్- 1) ఎక్కువ సాంద్రతగల పోలి ఎథిలీన్ (హెచ్ డి పి ఇ), 2) తక్కువ సాంద్రతగల పోలి ఎథిలీన్ (ఎల్ డి పి ఇ), 3) సరళంగా తక్కువ సాంద్రతగల పోలి ఎథిలీన్ (ఎల్ ఎల్ డి పి ఇ). కిరాణా సంచులు సామాన్యంగా హెచ్ డి పి ఇతో, డ్రై క్లీనర్ నుండి ఇచ్చే సంచులు ఎల్ డి పి ఇ అయి ఉంటాయి. ఈ మెటీరియల్ లో పెద్ద వ్యత్యాసం ఏమిటంటే, పోలిమర్ చెయన్ శాఖలుగా ఏర్పడే పరిమాణం. హెచ్ డి పి ఇ, ఎల్ ఎల్ డి పి ఇ శాఖలుకాని చెయిన్లతో సరళంగా చెయిన్లు ఉంటాయి ; ఎల్ డి పి ఇలో శాఖలుతో చెయిన్ల ఏర్పడతాయి. మోసుకువెళ్ళే ప్లాస్టిక్ సంచులు వలన కలిగే సమస్యలు:

ప్లాస్టిక్ సంచులని సరిగా పారవేయకపోతే, డ్రైనేజి సిస్టమ్ లోకి వెళ్ళి వాటిని మూసి వేయడం వలన అశుభ్రమైన వాతావరణాన్ని కలుగచేసి, నీటి ద్వారా వేచ్చే వ్యాధులను కలుగచేస్తాయి. పునర్వినియోగం /రంగుల ప్లాస్టిక్ సంచులు, భూమిలోనికి శ్రవించి మట్టిని, మరియు ఉప మట్టి నీటిని కలుషితం చేసే కొన్ని రసాయనాలని కలిగి ఉండవచ్చు. పునర్వినియోగం చేయడానికి ఉపయోగించే యూనిట్లు పర్యావరణపరంగా పటిష్టమైనవి కాకపోతే, పునర్వినియోగం సమయంలో ఉత్పత్తి అయ్యే విషపూరిత ఆవిరి వలన పర్యావరణ సమస్యలు కలుగుతాయి. మిగిలిపోయిన ఆహారం కలిగిఉన్న లేదా ఇతర వ్యర్థ పదార్థాలతో కలిసిపోయి ఉన్న కొన్ని ప్లాస్టిక్ సంచులను జంతువులు తినడం వలన హానికరమైన ప్రభావాలు కలుగుతాయి. పాడవ్వని మరియు చొచ్చుకు పోనీయని స్వభావంకల ప్లాస్టిక్ కారణంగా, మట్టిలో పారవేస్తే, భూగర్భ జల ఏక్విఫెర్లు నింపకుండా అడ్డుకోవచ్చు. అంతే కాకుండా, ప్లాస్టిక్ ఉత్పాదనల లక్షణాలని మెరుగు పరచడానికి మరియు పాడయ్యే ప్రతి చర్యని నిరోధించడానికి సాధారణంగా ఎడిటివ్లను మరియు ప్లాస్టిసైజర్లను, ఫిల్లర్లను, ఆగ్నిమాపకాలని మరియు పిగ్ మెంట్లని ఉపయోగిస్తారు. ఇవి ఆరోగ్యం మీద ప్రభావాన్ని కలిగి ఉంటాయి.

మోసుకువెళ్ళే ప్లాస్టిక్ సంచులు వలన కలిగే సమస్యలు:

ప్లాస్టిక్ సంచులని సరిగా పారవేయకపోతే, డ్రైనేజి సిస్టమ్ లోకి వెళ్ళి వాటిని మూసి వేయడం వలన అశుభ్రమైన వాతావరణాన్ని కలుగచేసి, నీటి ద్వారా వేచ్చే వ్యాధులను కలుగచేస్తాయి. పునర్వినియోగం /రంగుల ప్లాస్టిక్ సంచులు, భూమిలోనికి శ్రవించి మట్టిని, ఉప మట్టి నీటిని కలుషితం చేసే కొన్ని రసాయనాలని కలిగి ఉండవచ్చు. పునర్వినియోగం చేయడానికి ఉపయోగించే యూనిట్లు పర్యావరణపరంగా పటిష్టమైనవి కాకపోతే, పునర్వినియోగం సమయంలో ఉత్పత్తి అయ్యే విషపూరిత ఆవిరి వలన పర్యావరణ సమస్యలు కలుగుతాయి. మిగిలిపోయిన ఆహారం కలిగిఉన్న లేదా ఇతర వ్యర్థ పదార్థాలతో కలిసిపోయి ఉన్న కొన్ని ప్లాస్టిక్ సంచులను జంతువులు తినడం వలన హానికరమైన ప్రభావాలు కలుగుతాయి. పాడవ్వని, చొచ్చుకు పోనీయని స్వభావంకల ప్లాస్టిక్ కారణంగా, మట్టిలో పారవేస్తే, భూగర్భ జల ఏక్విఫెర్లు నింపకుండా అడ్డుకోవచ్చు. అంతే కాకుండా, ప్లాస్టిక్ ఉత్పాదనల లక్షణాలని మెరుగు పరచడానికి, పాడయ్యే ప్రతి చర్యని నిరోధించడానికి సాధారణంగా ఎడిటివ్లను, ప్లాస్టిసైజర్లను, ఫిల్లర్లను, ఆగ్నిమాపకాలని, పిగ్ మెంట్లని ఉపయోగిస్తారు. ఇవి ఆరోగ్యం మీద ప్రభావాన్ని కలిగి ఉంటాయి.

ప్లాస్టిక్ ల కి ప్రత్యామ్నాయాలు

ప్లాస్టిక్ సంచులకు ప్రత్యామ్నాయంగా జనపనార లేదా క్లాత్ సంచులని వినియోగించడాన్ని జనరంజకం చేయాలి, ఆర్థికపరమైన ఇన్సెంటివ్లతో ప్రేరేపించాలి. అయినప్పటికీ, పేపరు సంచులు తయారీలో చెట్లని కొట్టి వాటిని ఉపయోగించడం జరుగుతుంది, కాబట్టి వాటి వినియోగాన్ని పరిమితం చేయాలి. ముఖ్యముగా బయోడిగ్రేడబుల్ ప్లాస్టిక్ సంచులని మాత్రమే ఉపయోగించాలి, మరి బయోడిగ్రేడబుల్ ప్లాస్టిక్ ని అభివృద్ధి చేయడానికి పరిశోధన జరుగుతుంది

India Bans Single Use Plastic : ప్లాస్టిక్(Plastic) వాడుక పర్యావరణ ముప్పుని తెలిసినా దొంగచాటుగా విక్రయాలు సాగిస్తున్నా ఉన్నాం. సింగీ, నేలా, గాలీ, నీరు కాలుష్యంతో నింపేస్తున్నాం. సముద్రాలను సైతం ప్లాస్టిక్ వ్యర్థాలతో కప్పేస్తున్నాం. ప్లాస్టిక్ వల్ల లక్షల లక్షల పక్షులు, అనేక మూగ జంతువులు ప్రాణాలు వదులుతున్నాయి. భూమి అంతర్భాగంలో కరగలేక విషవాయువులు వెలువరిస్తూ మన ఊపిరితిత్తులు తినేస్తున్నా మనలో చాలామందికి ప్లాస్టిక్ పైన మమకారం చావట్లేదు. దేశంలో ప్లాస్టిక్ వాడకాన్ని దశలవారీగా నియంత్రించుకున్నా గతేడాది ఆగస్టులో ప్రధాని నరేంద్ర మోదీ కీలక ప్రకటన చేశారు. 2022 నాటికి సింగిల్ యూస్ ప్లాస్టిక్ ఐటెమ్స్ వాడకాన్ని నిషేధానికి ప్రధాని ప్రతిజ్ఞ చేశారు. ఇందులో భాగంగానే జులై 1 నుంచి కొత్త నిబంధనలు అమల్లోకి వస్తున్నాయి. పెరుగుతున్న ప్లాస్టిక్ వాడకాన్ని అరికట్టేందుకు ప్రభుత్వం జులై 1 నుంచి సింగిల్ యూజ్ ప్లాస్టిక్(Single Use Plastic)ను నిషేధించబోతోంది. పర్యావరణం, అటవీ, వాతావరణ మార్పుల మంత్రిత్వ శాఖ గత ఏడాది గెజిట్ నోటిఫికేషన్ జారీ చేసి, నిషేధాన్ని ప్రకటించింది. సింగిల్ యూజ్ ప్లాస్టిక్ అంటే... ఒక్కసారి మాత్రమే ఉపయోగించగల ప్లాస్టిక్ తయారు చేసిన ఉత్పత్తులు. సింగిల్ యూజ్ ప్లాస్టిక్ ల కింద – వస్తువుల ప్యాకేజింగ్ నుంచి సీసాలు-షాంపూ, డిటర్జెంట్, సౌందర్య సాధనాలు, పాలిథిన్ బ్యాగ్లు, ఫేస్ మాస్కులు, కాఫీ కప్పులు, క్లాంగ్ ఫిల్మ్, చెత్త బ్యాగ్లు, ఫుడ్ ప్యాకేజింగ్ వంటి

వాటి ఉత్పత్తులు ఉన్నాయి. పర్యావరణ మంత్రిత్వ శాఖ ఆధ్వర్యంలోని ప్రభుత్వ సంస్థ అయిన సెంట్రల్ పొల్యూషన్ కంట్రోల్ బోర్డ్ (CPCB) వచ్చే నెల 1వతేదీ నుంచి నుంచి ప్రజలు కొన్ని వస్తువులను ఉపయోగించకూడని పేర్కొంది. సర్క్యులర్ ప్రకారం, జూలై 1, 2022 నుంచి సింగిల్ యూజ్ ప్లాస్టిక్(SUP) వస్తువులు నిషేధించనున్నారు. దీని కింద సింగిల్ యూజ్ ప్లాస్టిక్ వస్తువుల తయారీ, దిగుమతి, నిల్వ, పంపిణీ, అమ్మకం, వినియోగంపై ప్రభుత్వం నిషేధం విధించారు. తయారీ, ఎగుమతులు, నిల్వ, పంపిణీ, విక్రయాల కోసం వినియోగిస్తున్న 19 నిషేధిత సింగిల్ యూస్ ప్లాస్టిక్ ఐటెమ్స్ కు ప్రత్యమ్నాలను సిద్ధం చేసుకునేందుకు ఇండస్ట్రీ, ప్రజలకు తగిన సమయం ఇచ్చామని కేంద్ర పర్యవరణ మంత్రి తెలిపారు. షేధిత జాబితాలో... సింగిల్ యూజ్ ప్లాస్టిక్- ప్లాస్టిక్ షిక్స్ కలిగిన ఇయర్ బర్న్స్ తోపాటు బెల్టాన్స్ లో వినియోగించే ప్లాస్టిక్ షిక్స్, ప్లాస్టిక్ బ్యాగ్స్, క్యాండి షిక్స్, ఐస్ క్రీమ్ షిక్స్, డెకరేషన్ లో వినియోగించే థర్మోకోల్, ప్లాస్టిక్ ప్లేట్స్, కప్స్, గ్లాసులు, ప్లాస్టిక్ కత్తులు, ఫోర్క్స్, స్పూన్స్, స్ట్రా, ట్రేయ్స్ ఉన్నాయి. వీటితోపాటు స్వీట్ బాక్సులు, ఇన్విటేషన్ కార్డ్స్, సిగరెట్ ప్యాకెట్స్ ప్యాకింగ్ కు వినియోగించే ప్యాకేజింగ్ ఫిల్మ్స్, ప్లాస్టిక్ లేదా పీవీసీ బ్యానర్లు ఉన్నాయి. SUP వస్తువులను విక్రయించకూడదనే షరతుతో తాజా వాణిజ్య లైసెన్స్ లను జారీ చేయాలని CPCB స్థానిక అధికారులను ఆదేశించింది. మరీ ముఖ్యంగా నిషేధిత వస్తువులను విక్రయిస్తున్నట్లు తేలితే ప్రస్తుతం ఉన్న వాణిజ్య లైసెన్స్ లను రద్దు చేస్తారు. నిబంధనలు ఉల్లంఘనలను తనిఖీ చేయడానికి జాతీయ, రాష్ట్ర స్థాయి కంట్రోల్ రూమ్ లు, ప్రత్యేక ఎన్ ఫోర్స్ మెంట్ బృందాలను ఏర్పాటు చేయడానికి అనేక ప్రభుత్వ శాఖలు సన్నద్ధమవుతున్నాయి. ఎవరైనా నిబంధనలు ఉల్లంఘిస్తే వాటిని రిపోర్ట్ చేయడానికి, ఫిర్యాదులను చేయడానికి ఆన్ లైన్ యాప్ కూడా ప్రారంభించబడింది. నిబంధనలు ఉల్లంఘిస్తే రూ.500 నుంచి రూ.1000 వరకు జరిమానాలు విధించే అవకాశం ఉంది. పదేపదే నిషేధిత ప్లాస్టిక్ వాడుతున్నవారికి ఈ జరిమానా పెరుగుతూ ఉంటుంది. సంబంధిత స్థానిక సంస్థల నిర్ణయం ఆధారంగా జరిమానా(Penalty)తీవ్రత ఆధారపడి ఉంటుంది. జరిమానా లేదా జైలుశిక్ష విధింపునకు అవకాశం ఉంటుంది. ఈ మేరకు రాష్ట్రాలు, కేంద్ర పాలిత ప్రాంతాలకు కేంద్రం సూచించింది. డ్రైనేజీలో పేరుకుపోతున్న, పర్యావరణ వ్యవస్థకు నష్టం చేకూర్చుతున్న ప్లాస్టిక్ వాడకంపైనా జరిమానాలు విధించాలని సూచనలు చేసింది. సమర్థవంతమైన ఎంగేజ్ మెంట్, అన్ని వర్గాలు, ఉత్సాహభరితమైన ప్రజల భాగస్వామ్యం ద్వారా మాత్రమే నిషేధం యొక్క విజయం సాధ్యమవుతుందని పర్యవరణ మంత్రిత్వ శాఖ తెలిపింది. నిబంధనలు ఉల్లంఘనలను తనిఖీ చేయడానికి జాతీయ, రాష్ట్ర స్థాయి కంట్రోల్ రూమ్ లు, ప్రత్యేక ఎన్ ఫోర్స్ మెంట్ బృందాలను ఏర్పాటు చేయడానికి అనేక ప్రభుత్వ శాఖలు సన్నద్ధమవుతున్నాయి. ఎవరైనా నిబంధనలు ఉల్లంఘిస్తే వాటిని రిపోర్ట్ చేయడానికి, ఫిర్యాదులను చేయడానికి ఆన్ లైన్ యాప్ కూడా ప్రారంభించబడింది. నిబంధనలు ఉల్లంఘిస్తే రూ.500 నుంచి రూ.1000 వరకు జరిమానాలు విధించే అవకాశం ఉంది. పదేపదే నిషేధిత ప్లాస్టిక్ వాడుతున్నవారికి ఈ జరిమానా పెరుగుతూ ఉంటుంది. సంబంధిత స్థానిక సంస్థల నిర్ణయం ఆధారంగా జరిమానా(Penalty)తీవ్రత ఆధారపడి ఉంటుంది. జరిమానా లేదా జైలుశిక్ష విధింపునకు అవకాశం ఉంటుంది. ఈ మేరకు రాష్ట్రాలు, కేంద్ర పాలిత ప్రాంతాలకు కేంద్రం సూచించింది. డ్రైనేజీలో పేరుకుపోతున్న, పర్యావరణ వ్యవస్థకు నష్టం చేకూర్చుతున్న ప్లాస్టిక్ వాడకంపైనా జరిమానాలు విధించాలని సూచనలు చేసింది. సమర్థవంతమైన ఎంగేజ్ మెంట్, అన్ని వర్గాలు, ఉత్సాహభరితమైన ప్రజల భాగస్వామ్యం ద్వారా మాత్రమే నిషేధం యొక్క విజయం సాధ్యమవుతుందని పర్యవరణ మంత్రిత్వ శాఖ తెలిపింది. నిబంధనలు

ఉల్లంఘనలను తనిఖీ చేయడానికి జాతీయ, రాష్ట్ర స్థాయి కంట్రోల్ రూమ్లు, ప్రత్యేక ఎన్ఫోర్స్మెంట్ బృందాలను ఏర్పాటు చేయడానికి అనేక ప్రభుత్వ శాఖలు సన్నద్ధమవుతున్నాయి. ఎవరైనా నిబంధనలు ఉల్లంఘిస్తే వాటిని రిపోర్ట్ చేయడానికి, ఫిర్యాదులను చేయడానికి ఆన్లైన్ యాప్ కూడా ప్రారంభించబడింది. నిబంధనలు ఉల్లంఘిస్తే రూ.500 నుంచి రూ.1000 వరకు జరిమానాలు విధించే అవకాశం ఉంది. పదేపదే నిషేధిత ప్లాస్టిక్ వాడుతున్నవారికి ఈ జరిమానా పెరుగుతూ ఉంటుంది. సంబంధిత స్థానిక సంస్థల నిర్ణయం ఆధారంగా జరిమానా(Penalty)తీవ్రత ఆధారపడి ఉంటుంది. జరిమానా లేదా జైలుశిక్ష విధింపునకు అవకాశం ఉంటుంది. ఈ మేరకు రాష్ట్రాలు, కేంద్ర పాలిత ప్రాంతాలకు కేంద్రం సూచించింది. డ్రైనేజీలో పేరుకుపోతున్న, పర్యావరణ వ్యవస్థకు నష్టం చేకూర్చుతున్న ప్లాస్టిక్ వాడకంపైనా జరిమానాలు విధించాలని సూచనలు చేసింది. సమర్థవంతమైన ఎంగేజ్ మెంట్, అన్ని వర్గాలు, ఉత్సాహభరితమైన ప్రజల భాగస్వామ్యం ద్వారా మాత్రమే నిషేధం యొక్క విజయం సాధ్యమవుతుందని పర్యవారణ మంత్రిత్వశాఖ తెలిపింది.

How much do you know about plastic pollution? Test your knowledge by trying this quiz. If you get stuck, all the information you need to answer the questions is in our book

- 1: What is plastic made of?
 - a) Plants and glue
 - b) Crushed up rock
 - c) Oil, coal, gas, and chemi
- 2: How much plastic rubbish goes into the ocean every minute?
 - a) Enough to fill a trash can
 - b) Enough to fill a bathtub
 - c) Enough to fill a dumper truck
- 3: What is a landfill?
 - a) A place where vegetables grow where plastic is made buried in the ground
 - b) A place
 - c) A place where rubbish is
- 4: Which of these statements is true?
 - a) Biodegradable means an object will be around forever.
 - b) Biodegradable objects break down, or rot.
 - c) Plastic is biodegradable.
- 5: Which of these statements is false?
 - a) Plastic can be recycled again and again.
 - b) Paper is made from trees.
 - c) Glass can be recycled again and again.
- 6: What are single-use plastics?
 - a) Objects that are made to be used once and thrown away
 - b) Objects that are made to be used by just one person
 - c) Objects that can be used again and again
- 7: Which of these objects are single-use?
 - a) Lego building block
 - b) Plastic straws
 - c) Plastic flip-flops
- 8: Which of these statements is true?
 - a) There are no plastic bottles in the ocean.
 - b) Plastic bottles on beaches get washed out to sea.
 - c) People on boats never drop litter in the sea.
- 9: What happens to a plastic bottle if you bury it in the ground?
 - a) It biodegrades and disappears.
 - b) It breaks up into tiny pieces but doesn't disappear.
 - c) It turns into rock.
- 10: How long will a plastic bottle take to break up in the ocean?
 - a) 25 years
 - b) 100 years
 - c) 450 years
- 11: Which of these statements is true?
 - a) A plastic bag that's

dropped in the street may end up in the ocean

b) Plastic litter from cities never gets into the ocean
too heavy to be blown into the sea.

are tiny pieces of plastic in the ocean called?

b) Microplastics

13: Which of these things should never be flushed down the toilet?

a) Pee and poop
pee

b) Toilet paper and
c) Wipes and cotton swabs

14: What are nurdles?

a) A type of pasta
pellets

b) Tiny plastic
c) Small flying insects

15: Why do turtles and other ocean animals eat plastic bags? a) Because they taste nice.

b) Because they think they are jellyfish.
they can't see very well underwater.

c) Because

plastic objects is NOT single-use?

16: Which of these

b) A potato chip bag

a) A plastic bag

c) A lunchbox

17: How many seabirds have plastic in their stomachs?

b) None

a) 9 out of 10

c) 4 out of 10

18: What is a garbage patch?

garden where rubbish is kept

plastic rubbish in the ocean

b) A giant floating mass of

c) A square of plastic

19: How long will a plastic bag take to break up in the ocean?

a) 20 years

b) 6 months

c) 5 years

20: How many

tonnes of plastic enters the world's oceans each year?

a) 14.5 million tons

b) 5 million tons

c) 100 tons How much do you know about plastic pollution? Test your knowledge by
trying this quiz.

Answers

Plastic Pollution. Enjoy the quiz! 1: c 2: c 3: c 4: b 5: a 6: a 7: b 8: b 9: b 10: c 11: a 12:
b 13: c 14: b 15: b 16: c 17: a 18: b 19: a 20: a ANSWERS

GOVERNMENT DEGREE COLLEGE

RAMPACHODAVARAM

DEPARTMENT OF CHEMISTRY

Feed Back For guest Lecturer –II B.Sc

1.Is the seminar useful for you

a) Yes b) No

2.How was the student present Presentation

a)Good b) Better C)Excellent

3.Did the event meet your expectation

a) yes b) No

4.Is the content clear by the presenter

a) Yes b) No

5.Did you enjoyed the seminar or felt bored

a) Enjoyed b) Bored

S NO	NAME OF THE STUDENT	TOPIC	SIGNATURE
1	A.SAILAJA	EFFECT OF PLASTIC	A.SAILAJA
2	K.K.BHAVANI	EFFECT OF PLASTIC	K.K.BHAVANI
3	D.SINGARI DEVI	EFFECT OF PLASTIC	D.SINGARI DEVI
4	I.RAJESWARI	EFFECT OF PLASTIC	I.RAJESWARI
5	K.RAMIREDDY	EFFECT OF PLASTIC	K.RAMIREDDY
6	K.RAMYA	EFFECT OF PLASTIC	K.RAMYA
7	P.MANIKANTA	EFFECT OF PLASTIC	P.MANIKANTA
8	U.KIRAN	EFFECT OF PLASTIC	U.KIRAN
9	K.KEERTHI	EFFECT OF PLASTIC	K.KEERTHI
10	CH.SATYAVATHI DEVI	EFFECT OF PLASTIC	CH.SATYAVATHI DEVI
11	A.SANTOSH	EFFECT OF PLASTIC	A.SANTOSH
12	D.PAVAN	EFFECT OF PLASTIC	D.PAVAN
13	J.CHINNARI	EFFECT OF PLASTIC	J.CHINNARI
14	K.KRISHNA REDDY	EFFECT OF PLASTIC	K.KRISHNA REDDY
15	K.SAI TEJA	EFFECT OF PLASTIC	K.SAI TEJA
16	R.CHARAN	EFFECT OF PLASTIC	R.CHARAN
17	P.CHINNAMMI	EFFECT OF PLASTIC	P.CHINNAMMI
18	P.SAI DURGA	EFFECT OF PLASTIC	P.SAI DURGA
19	P.ADHILAXMI	EFFECT OF PLASTIC	P.ADHILAXMI

B.SURENDRA LECTURER IN CHEMISTRY

**GOVERNMENT DEGREE COLLEGE
RAMPACHODAVARAM
ALLURI SEETHA RAMA RAJU DISTRICT**

DEPARTMENT OF CHEMISTRY

GUEST LECTURES

2021-2022

GOVT.DEGREE COLLEGE
RAMPACHODAVARAM
DEPARTMENT OF CHEMISTRY

Rampachodavaram,

Date:13/07/2022

TO

The principal,
Govt .Degree College,
Rampachodavaram.

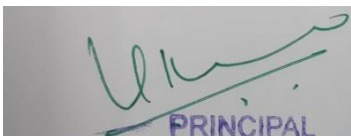
Sub : Permission to conduct Guest Lecture-reg

Respected Sir,

I M.Ganesh Lecturer in Chemistry planned to conduct Guest lecturer for I,II,III B.Sc students on 16/07/2022.So I request you to give me permission to conduct Guest lecture.

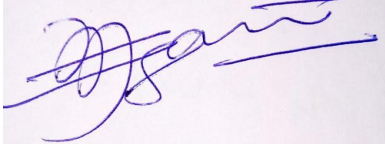
Thanking you Sir

Yours faithfully



PRINCIPAL
Government Degree College
Rampachodavaram

(M.Ganesh)



Rampachodavaram,

Date:14/07/20222

TO

The principal,

A.P.T.W.R. Jr College ,

Maredumilli..

Sub : Permission to conduct Guest Lecture in Chemistry –request to relive
Sri CH.CHANAND BABU

Respected Sir,

Greetings from Government Degree College,Maredumilli.We wish to utilize the services of
Sri.CH ANAND BABU Lecturer in Chemistry With regard to delivering a lecturer to I,II,III B.Sc
MPC&BZC Students. We request you to Grant OD on 16/7/2022

The Attendance Certificate will be issued.

Thanking you Sir

Yours faithfully

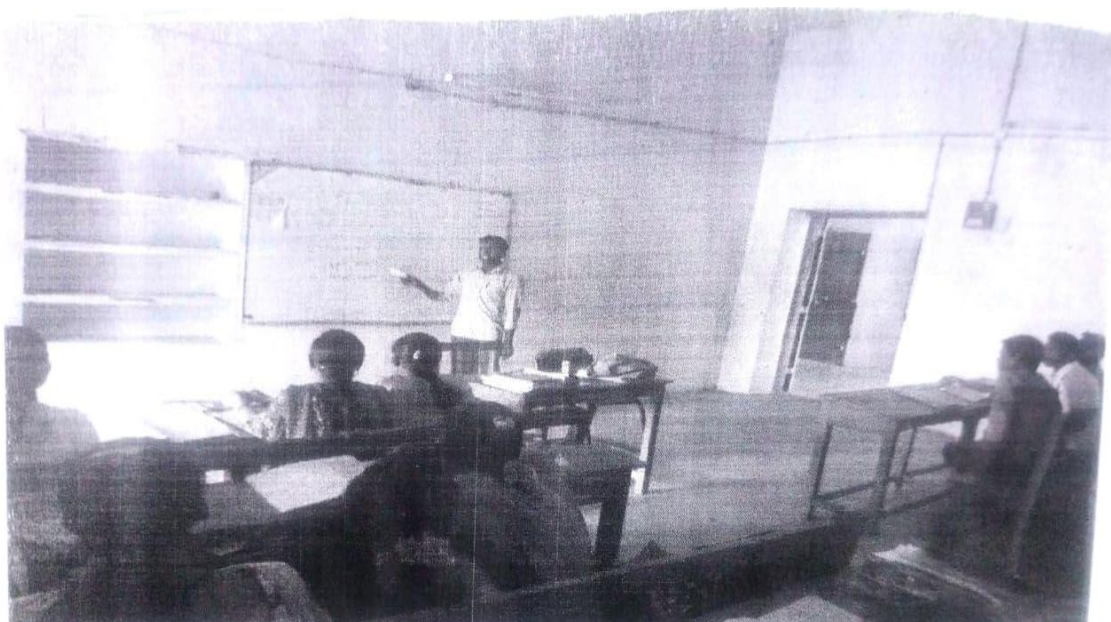
(M Ganesh)

GOVT.DEGREE COLLEGE
RAMPACHODAVARAM
DEPARTMENT OF CHEMISTRY

GUEST LECTURE REPORT

CONDUCTED ON 16-07-2022

The department of Chemistry conducted a guest lecture on "Silicones" presented by Sri. CH.ANAND BABU Lecturer in Chemistry, APTWR Jr College, Maredumilli With the permission of the principal govt degree college, Rampachodavaram .



GOVERNMENT DEGREE COLLEGE, Rampachodavaram DEPARTMENT OF CHEMISTRY

Group 14 p-Block Elements: INTRODUCTION:

The group 14 elements are the second group in the p-block of the periodic table. It is also called the carbon group. The members of this group are:

- Carbon (C)
- Silicon (Si)
- Germanium (Ge)
- Tin (Sn)
- Lead (Pb)

Flerovium (Fl)

Electronic Configuration of Group 14 Elements

The group 14 elements have a general electronic configuration of ns^2np^2 . These elements have 2 electrons in the outermost p orbitals. The [electronic configuration](#) of these elements is shown below:

Group 14 Elements			
<i>Period</i>	<i>Element</i>	<i>Atomic No.</i>	<i>Electronic Configuration</i>
2nd	Carbon (C)	6	[He]2s ² 2p ²
3rd	Silicon (Si)	14	[Ne]3s ² 3p ²
4th	Germanium (Ge)	32	[Ar]3d ¹⁰ 4s ² 4p ²
5th	Tin (Sn)	50	[Kr]4d ¹⁰ 5s ² 5p ²
6th	Lead (Pb)	82	[Xe]4f ¹⁴ 5d ¹⁰ 6s ² 6p ²

As all the elements in group 14 have 4 electrons in the outermost shell, the valency of group 14 elements is 4. They use these electrons in the [bond formation](#) in order to obtain octet configuration.

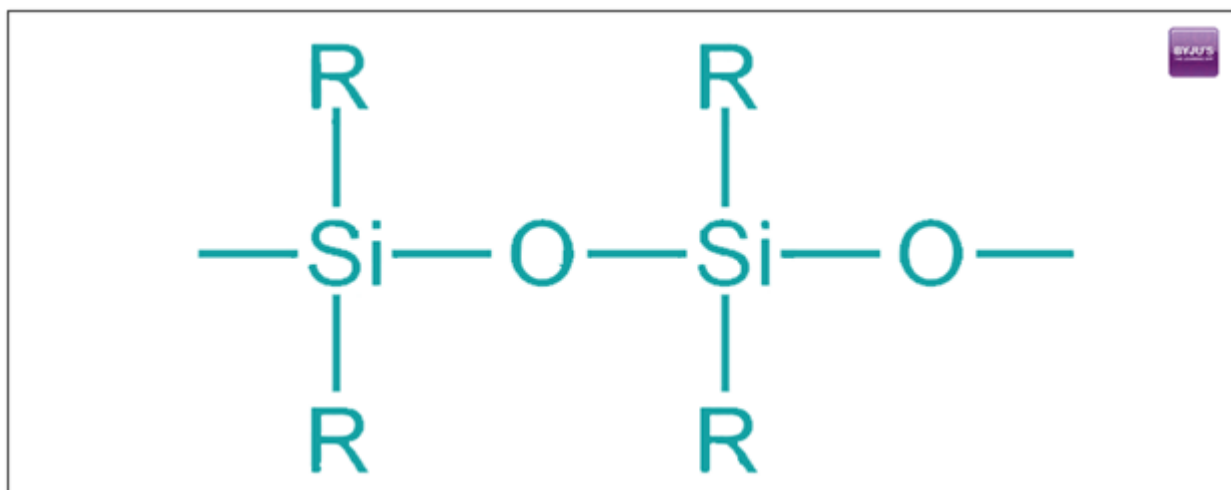
Oxidation States and Inert pair Effect of Group 14 Elements

The general oxidation states exhibited by the group 14 elements are +4, and +2.

As we go down the group, the tendency to form +2 ion increases. This is due to inert pair effect. This effect is exhibited by p-block elements.

This can be explained using the inert pair effect. It is the non-participation of the s-orbital during bonding due to the poor shielding of the intervening electrons

Silicones: Silicones are polymers that are also known by the name polysiloxanes. These are the polymers that involve any inert, synthetic compound made up of iterative units of siloxane. It is a chain of alternating oxygen and silicon atoms that are frequently combined with hydrogen and carbon.



Silicons are the present time class of synthetic objects and contribute to thousands of applications that offer safety and wellbeing in everyday life. Silicones are further a diverse family of high-performance materials that include silicone fluids, silicone polymers and reactive silanes. These materials are widely used in a variety of industrial and consumer products and they provide essential benefits in various areas including personal care, health care, aerospace, transportation, electronics and construction.

Composition and Structure

The silicones are different from many industrial polymers where the chain of atoms that build the backbones of their molecules does not include carbon, being the characteristic member of [organic compounds](#). The absence of carbon makes silicone a unique polymer, though maximum members of class II organic groups such as methyl(CH₃), vinyl(CH₂) are linked to every silicon atom. Alternatively called polymerized siloxanes or polysiloxanes, silicones have an inorganic silicon-oxygen backbone chain (---Si-O-Si-O-Si-O---) where two organic groups are attached to each silicon center.

The general formula of silicone is (R₂SiO)_x, where R belongs to any one of the organic groups.

Poly-dimethylsiloxane is the most silicone compound can which illustrates the primary characteristics of the organic class. The first substance is metallic silicon, obtained from silica sand. The silicon reacts with methyl chloride (CH₃Cl) and forms dimethyldichlorosilane ([CH₃]₂Si[Cl]₂), over a copper catalyst. When this compound is made to react with water, the atoms of chlorine get replaced by hydroxyl groups(OH). The resulting compound, silanol ([CH₃]₂Si[OH]₂) polymerizes in a condensation reaction. Every individual unit of molecules links together to form poly-dimethylsiloxane with associated loss of water.

Properties of Silicones

Some of the common properties of silicones are as follows;

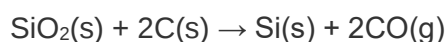
- Silicones have low thermal conductivity and chemical reactivity.
- Their toxicity is also low.
- It can repel water and form watertight seals.
- Has high resistance to oxygen, ozone, and ultraviolet (UV) light.
- Has both electrically insulative and conductive properties.
- High gas permeability and high thermal stability

- Superior solvents for organic compounds.

If silicone is burned in presence of oxygen, solid silica (silicon dioxide, SiO₂) is formed as a white powder as well as char and various gases. This white powder is often called silica fume.

Preparation of Silicones

Silicones are usually prepared from pure silicon that is obtained by the reduction of silicon dioxide (silica) in the form of sand with carbon at high temperatures:



Generally, silicones are produced from silicon in three stages:

- Synthesis of chlorosilanes
- Hydrolysis of chlorosilanes
- Condensation polymerization

When silicone is burned in the presence of oxygen, solid silica (silicon dioxide, SiO₂) white powder, char, and various gases. The readily dispersed powder is sometimes called silica fume.

Applications of Silicones

Silicones can acquire many forms from liquids to solids that allow engineers, inventors, and companies to use them as a key component in various industrial applications. It is their versatile quality that makes silicones an essential ingredient in products that make our lives better, whether as rubbers, fluids, resins, silicone gels or silicon glue. Silicones can be found in a different number of applications starting from computers and engineered spacecraft, shampoo to baking moulds. Silicones can also be consumed in renewable energy starting from wind turbines to solar panels rely on silicone technology.

Chemistry Questions and Answers – p-Block Elements – Group 14 Elements: Carbon Family

This set of Chemistry Multiple Choice Questions & Answers (MCQs) focuses on “p-Block Elements – Group 14 Elements: Carbon Family”.

1. The ionization enthalpy and density increase in the group from top to bottom.

- true
- false

Answer: b

2. Why hydrides of Germanium are known as _____

- silanes
- germanes
- stannum
- plumbane

Answer: b

3. The group 14 elements form _____ hydrides.

- metallic
- ionic

- c) covalent
- d) both covalent and

Answer: c

5. Which of the following group 14 elements is a metal?

- a) Stannum
- b) Carbon
- c) Germanium
- d) Silicon

Answer: a

6. What is the colour of silicon?

- a) blue
- b) silver
- c) black
- d) light brown

Answer: d

7. What is the fajan's rule about?

- a) electronegativity
- b) ionic compounds
- c) Oxidation State
- d) covalent compounds

Answer: c

8. Do Carbon family elements show multiple bonding?

- a) Yes
- b) Maybe
- c) No
- d) Cannot say

Answer: a

9. All the elements in group 14 exhibit tetravalency.

- a) true
- b) false

Answer: a

10. Is catenation possible in carbon?

- a) Yes
- b) Maybe
- c) No
- d) Cannot say

Answer: a

GOVERNMENT DEGREE COLLEGE

RAMPACHODAVARAM

DEPARTMENT OF CHEMISTRY

FEED BACK guest Lecturer –II B.Sc

1.Is the seminar useful for you

a) Yes b) No

2.How was the student present Presentation

a)Good b) Better C)Excellent

3.Did the event meet your expectation

a) yes b) No

4.Is the content clear by the presenter

a) Yes b) No

5.Did you enjoyed the seminar or felt bored

a) Enjoyed b) Bored

S NO	NAME OF THE STUDENT	TOPIC	SIGNATURE
1	A.SAILAJA	GROUP -14 ELEMENTS	A.SAILAJA
2	K.K.BHAVANI	GROUP -14 ELEMENTS	K.K.BHAVANI
3	D.SINGARI DEVI	GROUP -14 ELEMENTS	D.SINGARI DEVI
4	I.RAJESWARI	GROUP -14 ELEMENTS	I.RAJESWARI
5	K.RAMIREDDY	GROUP -14 ELEMENTS	K.RAMIREDDY
6	K.RAMYA	GROUP -14 ELEMENTS	K.RAMYA
7	P.MANIKANTA	GROUP -14 ELEMENTS	P.MANIKANTA
8	U.KIRAN	GROUP -14 ELEMENTS	U.KIRAN
9	K.KEERTHI	GROUP -14 ELEMENTS	K.KEERTHI
10	CH.SATYAVATHI DEVI	GROUP -14 ELEMENTS	CH.SATYAVATHI DEVI
11	A.SANTOSH	GROUP -14 ELEMENTS	A.SANTOSH
12	D.PAVAN	GROUP -14 ELEMENTS	D.PAVAN
13	J.CHINNARI	GROUP -14 ELEMENTS	J.CHINNARI

14	K.KRISHNA REDDY	GROUP -14 ELEMENTS	K.KRISHNA REDDY
15	K.SAI TEJA	GROUP -14 ELEMENTS	K.SAI TEJA
16	R.CHARAN	GROUP -14 ELEMENTS	R.CHARAN
17	P.CHINNAMMI	GROUP -14 ELEMENTS	P.CHINNAMMI
18	P.SAI DURGA	GROUP -14 ELEMENTS	P.SAI DURGA
19	P.ADHILAXMI	GROUP -14 ELEMENTS	P.ADHILAXMI

LECTURER IN CHEMISTRY

