

## 6. एल्कीन [Alkene]

110

Date

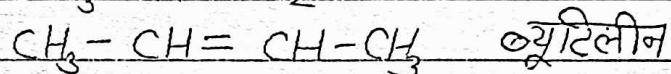
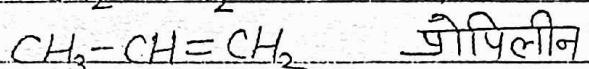
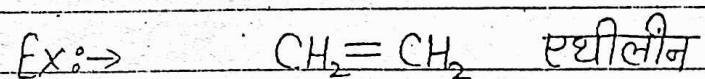
एल्कीन :-

→ एल्कीन को 'ऑलिफिन' भी कहते हैं जिसका अर्थ है - तेलीय द्रव।

⇒ नामकरण :-

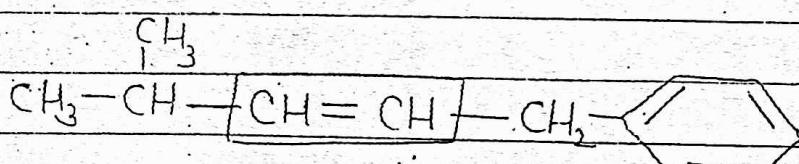
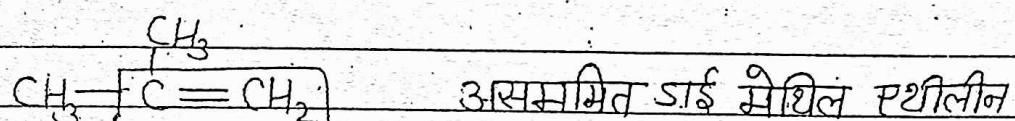
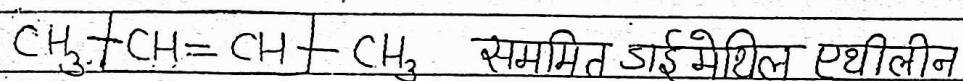
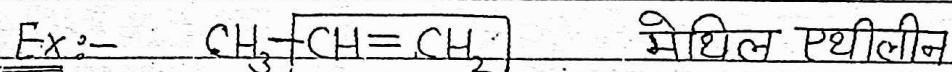
(i) शब्द नाम पद्धति :-

→ एल्केन के अनुलग्न 'एन' की हटाकर 'ई-लीन' लगा देते हैं जैसे :-



(ii) व्युत्पित पद्धति :-

→ एल्कीनों की एथीलीन के व्युत्पन्न माने गये हैं।



बैन्धीन आइसी प्रॉपिल एथीलीन

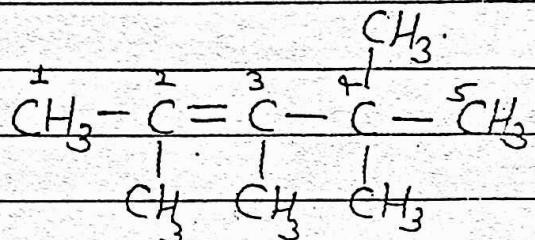
(iii) IUPAC नाम :-

(i) सबसे लम्बी कार्बन स्ट्रंगल का चयन

(ii) अंद्रन।

(iii) नाम देना।

पुर्वलग्न + मूल कार्बनश्ट्रंगल + प्राथमिक अनुलग्न + द्वितीयक अनुलग्न  
(एन, ईन, आईन) (ऑल, ऐल)

Ex :-

2,3,4,4-ट्रैट्रो मीथिल पैन्ट-2-इन

\* एल्कीन बनाने की विधियाँ :-

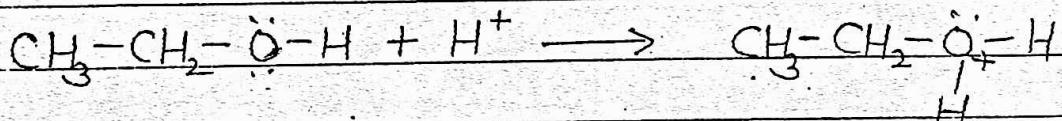
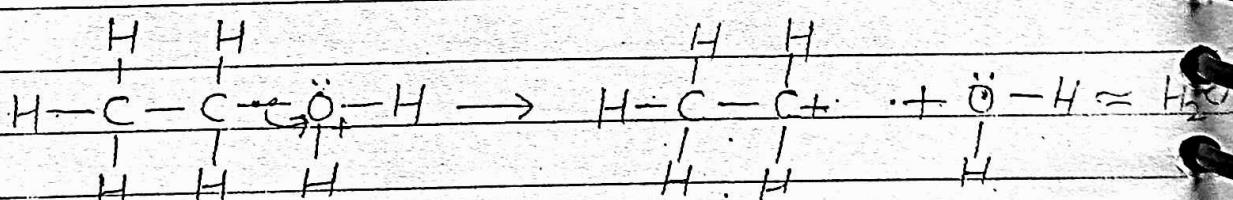
1. एल्कोहॉली के निर्जलीकरण द्वारा :-

निर्जलीकरण की युक्ति

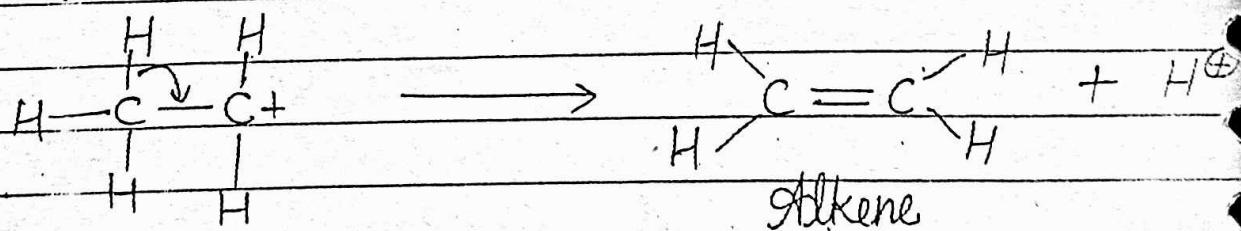
पदों में सम्पन्न होती है -

- (1) H<sup>+</sup> का छुड़ा
- (2) H<sub>2</sub>O का बाहर निकलना।
- (3) H<sup>+</sup> का बाहर निकलना।

⇒ प्रथम पद :-

⇒ द्वितीय पद :- इस पद में H<sub>2</sub>O बाहर निकलता है।

⇒ तृतीय पद :-

इस पद में H<sup>+</sup> बाहर निकलता है।

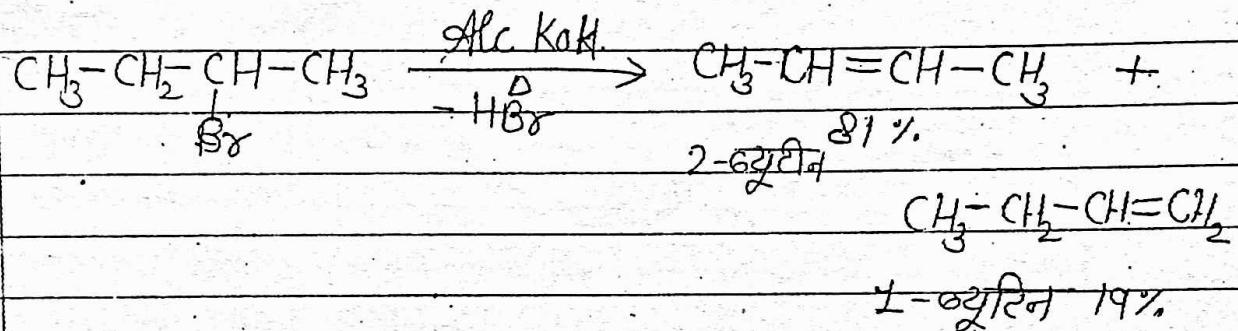
Date 

## 2. विलोपन अभिक्रिया:-

→ एल्किल हैलाइडों की एल्कोहॉलिक KOH की उपस्थिति में गर्म किया जाता है तो विटाइडी हैलोजनीकरण की क्रिया सम्पन्न होती है जिससे एल्कीन बनती है यह सत्जेफ के नियमानुसार होती है।

⇒ सत्जेफ का नियम:-

→ विटाइडी हैलोजनीकरण की क्रिया के पौरान वह एल्कीन अधिक बनती है जिसके प्रतिस्थापियों की संख्या अधिक हो।



## ★ विलोपन अभिक्रिया की क्रियाविधि:-

विलोपन अभिक्रिया दी

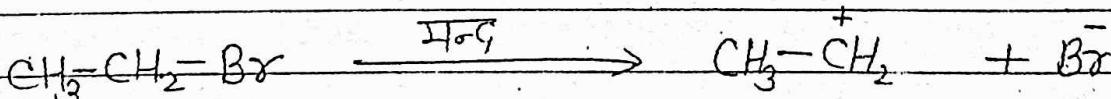
प्रकार की क्रियाविधि से सम्पन्न होती है।

(1) E<sub>1</sub> क्रियाविधि:-

यह दो पदों में सम्पन्न होता है →

प्रथम पद:-

इस पद में कार्बोक्लिटायन का निर्माण होता है यह पद मंद गति से सम्पन्न होती है यह वेग नियन्त्रित पद होता है।

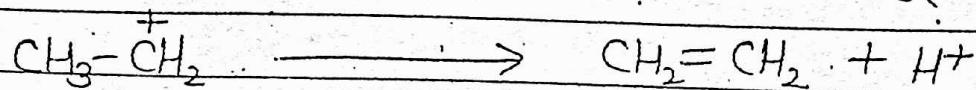
Rate  $\propto [\text{CH}_3-\text{CH}_2-\text{Br}]$ Rate =  $K[\text{CH}_3-\text{CH}_2-\text{Br}]^1$ 

आभिक्रिया की कोटि = 1

राजेश लखेरा (NET, SET)  
रसायन विज्ञान  
नं - 9982516622

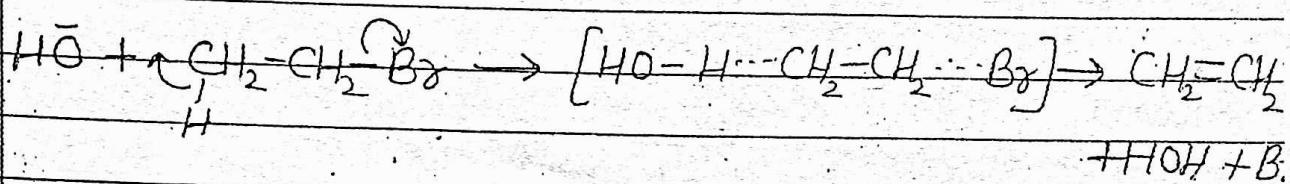
## द्वितीय पदः-

इस पद में  $\text{M}^+$  आयन तेजी से बाहर निकलता है।



## 2. $E_2$ विलोपन अभिक्रिया:-

यह एक पद में सम्पन्न होती है भूट में संक्रमण अवस्था का निर्माण होता है अभिक्रिया की कोरि दी होती है।



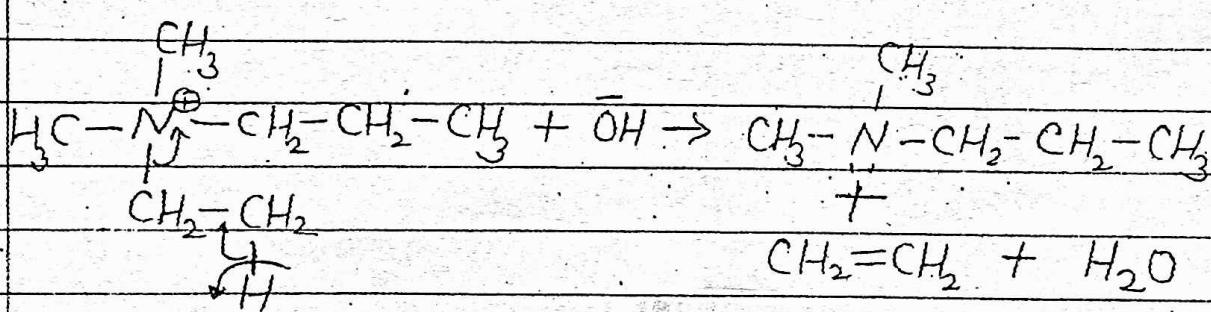
$$\text{Rate} \propto [\text{CH}_3\text{CH}_2\text{Br}] [\text{OH}]^1$$

$$\text{Rate} = k [\text{CH}_3\text{CH}_2\text{Br}]^1 [\text{OH}]^1$$

$$\text{अभिक्रिया की कोरि} = 1+1=2$$

## 3. हॉफमान विलोपन:-

इस अभिक्रिया में उत्पाद सैट्जेफ नियम के विपरीत बनता है अर्थात् कम प्रतिस्थापी एल्कीन बनती है।



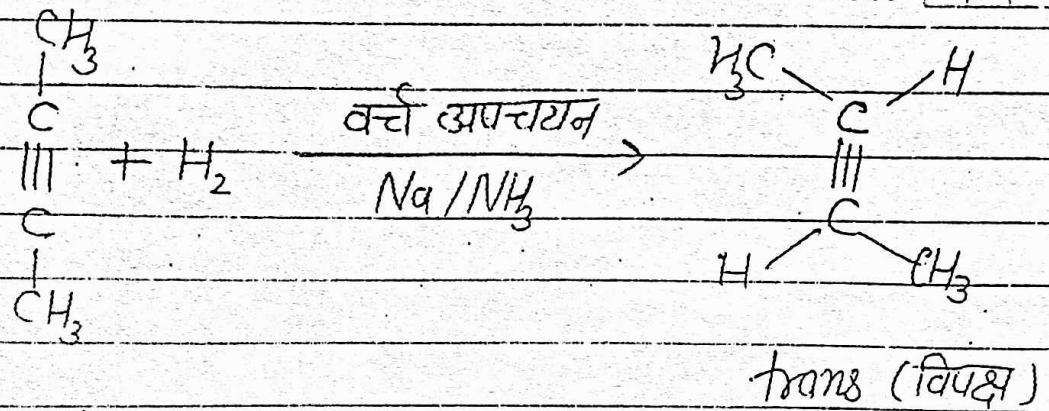
चुंबक अभिनियम ज्ञान

हॉफमान उत्पाद कम प्रतिस्थापी एल्कीन

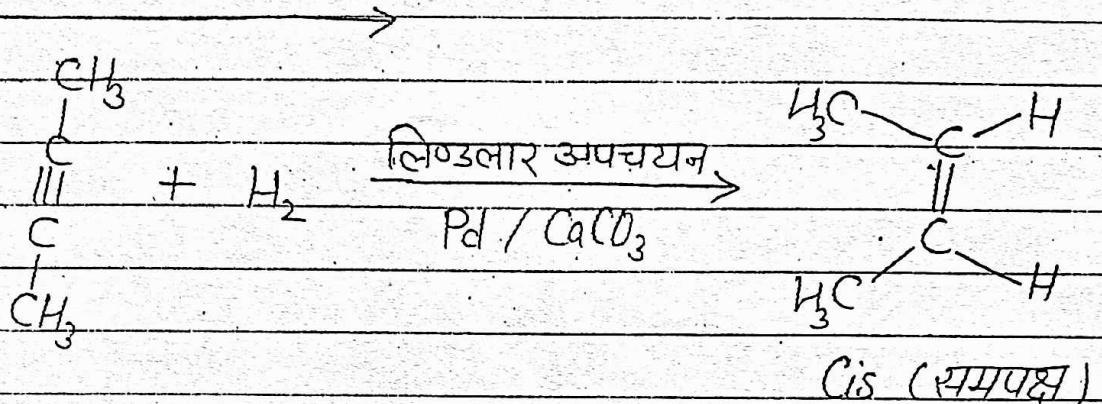
## 4. वर्च अपचयन:-

वर्च अपचयन से ड्राइस उत्पाद बनता है। इसमें 2-ब्यूटाइन की क्रिया  $\text{Na}/\text{NH}_3$  की उपरिधि में दाढ़ी गैस के साथ करवाई जाती है।

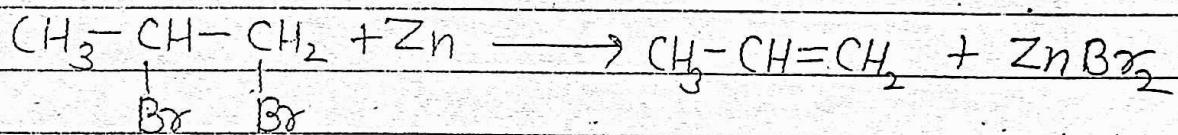
Date



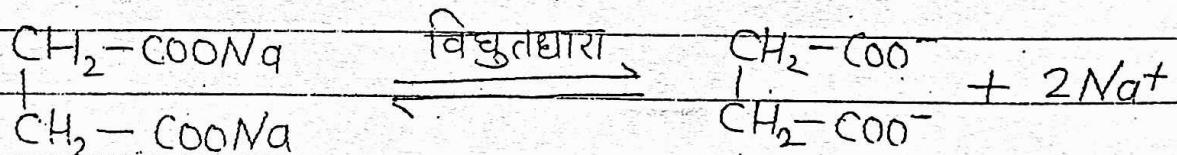
5. लिंडलार अपचयन:-



6. विसनिल/ज़ोनिट/मूलावडाई हैलाइट:-

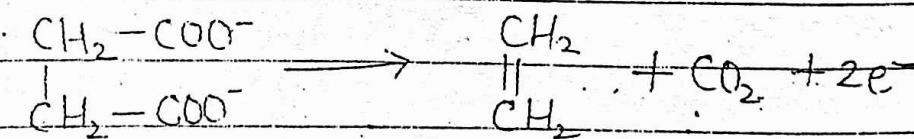


7. कोल्वे संश्लेषण:-

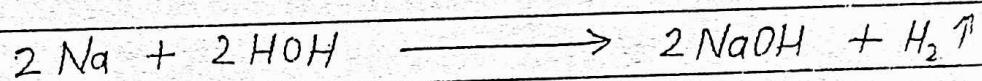


Anode (+):-

Anode पर सदैप ऑक्सीफरो दीता है यह सदैप इलेक्ट्रॉन त्याग करता है।



Cathode (-) :- कृद्योड पर सेंद्र अपचयन (e-ग्रहण) होता है।

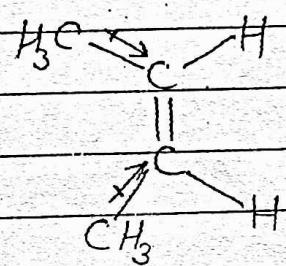


★ एल्कीनों के शारीरिक गुणधर्मः—

1. द्विघुत आघूर्णः—

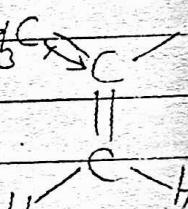
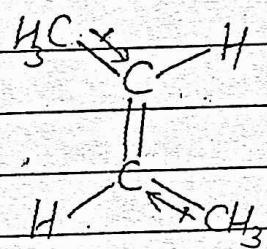
Cis एल्कीन का द्विघुत आघूर्ण अधिक है।

cis



$$\mu \neq 0, \mu = 0.40 \text{ (टिवाई)} : \mu = 0$$

Cis (समपक्ष)



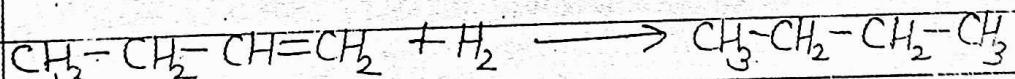
$$\mu \neq 0, \mu = 0.21$$

Cis (रजमपक्ष)

2. एल्कीनों का आपेक्षिक स्थायीत्वः—

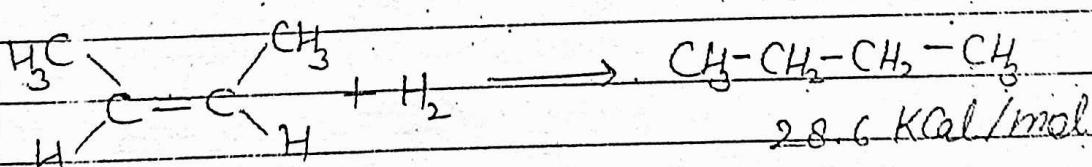
वह एल्कीन आपेक्षिक स्थायी होता है

जिनके हाइड्रोजनीकरण की संख्या आपेक्षिक होती है वह हाइड्रोजनीकरण की ऊर्जा कम होती है।



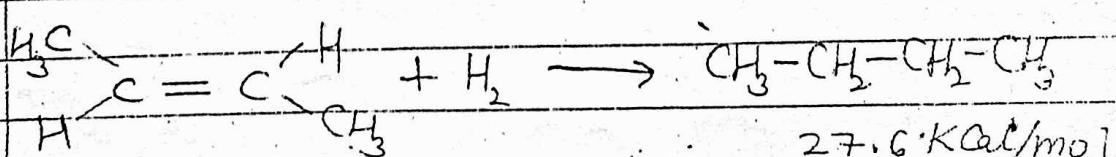
1-ब्युटीन

30.3 KCal/mol



28.6 KCal/mol

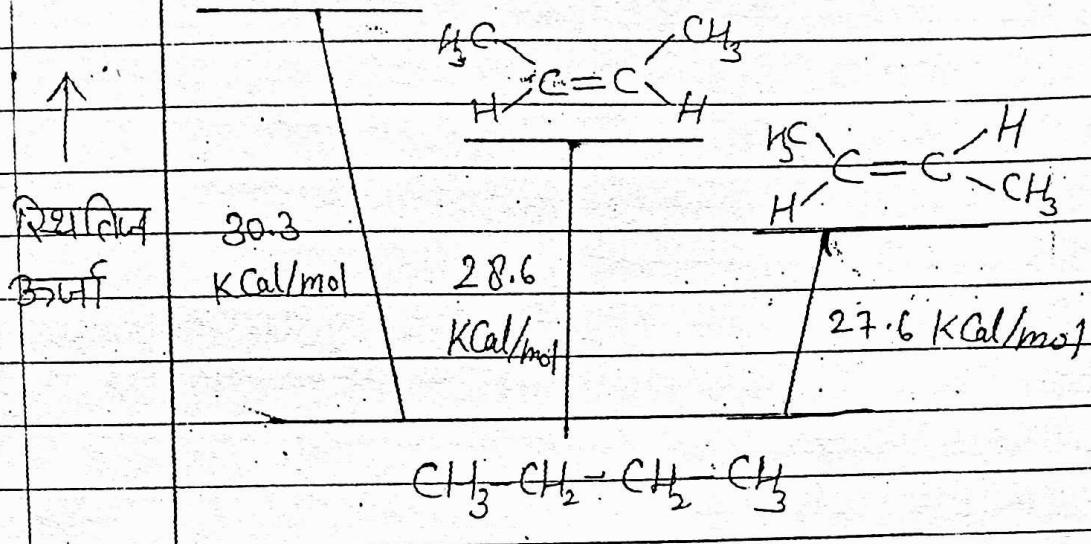
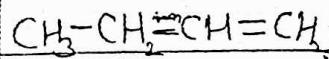
Cis-ब्युटीन



27.6 KCal/mol

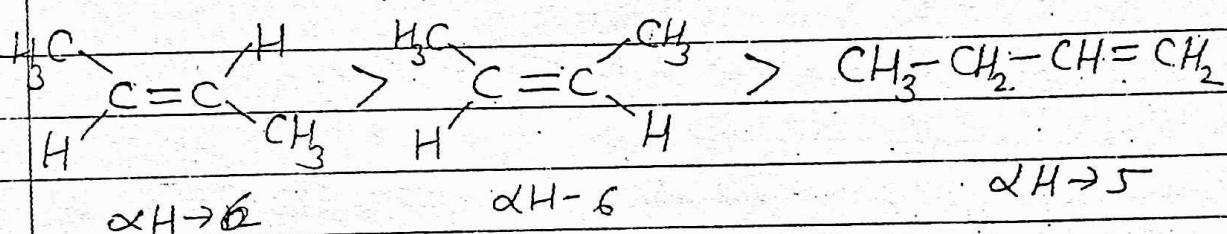
SET

रिजान  
9882516622



इडंड्रीकार्बन  $\longrightarrow$

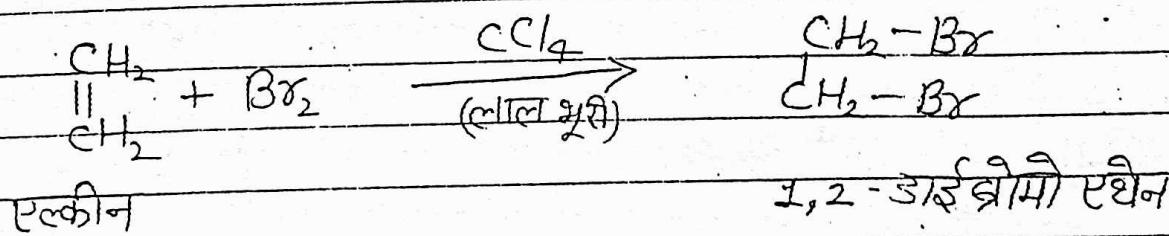
$\Rightarrow$  स्थायित्व का न्यूनमात्रा :-



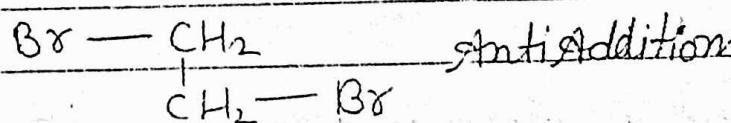
→ रासायनिक अभिक्रियाएँ :-  
A. हलोजनीकरण :-

(i) ब्रोमीनीकरण :-

ब्रोमीन का रंग लाल भूरा होता है एल्कीन के साथ क्रिया होने से इसका रंग गायब हो जाता है अतः इस अभिक्रिया का उपयोग असंतुप्तता की पहचान करने में किया जाता है।

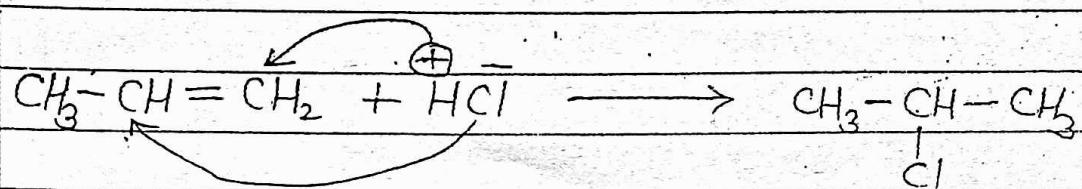
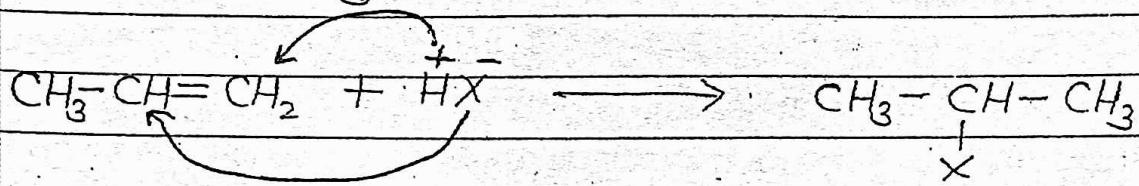


हलोजनीकरण से एन्टीयोग होता है अर्थात् उत्पाद



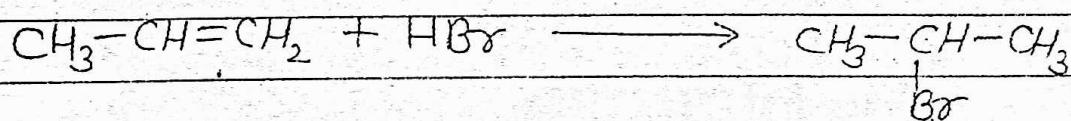
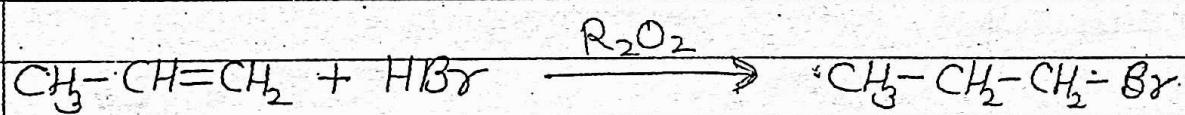
B. हाइड्रोहलीजनीकरण :-  $(H-X)$  का योग

$H-X$  का योग मांकीनीकॉफ के लिये के अनुसार होता है अर्थात् जब इसी असमित एल्कीन से  $H-X$  का योग होता है तो ग्रेडोलात्मक भाग वहाँ छुटता दूखा है इनकम खुद ही।

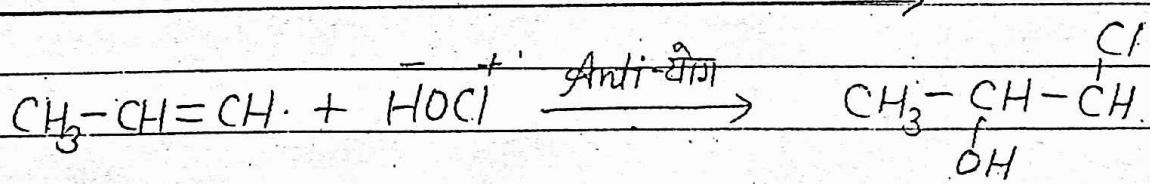


\* Anti मांकीनीकॉफ का नियम :-

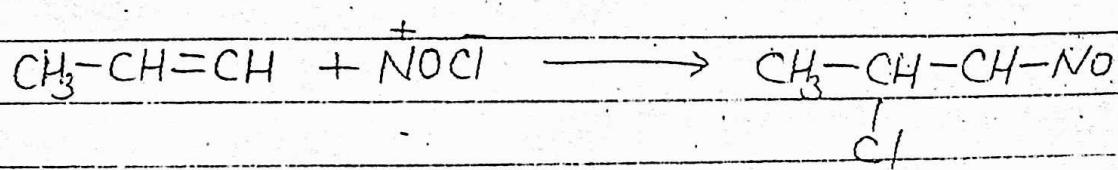
जब असमित एल्कीन की क्रिया  $HBr$  के पराक्साइड की उपस्थिति में होती है तो  $HX$  योग मांकीनीकॉफ नियम के विपरीत होता है अर्थात्  $Br$  वहाँ छुटता है जहाँ हाइड्रोजन आविष्ट हो।



(C)  $HOCl$  के साथ क्रिया [हाइपो क्लोरस अम्ल] :-



(D) टिल्लैन अभिकर्मक की क्रिया :- [ $NOCl$ ]

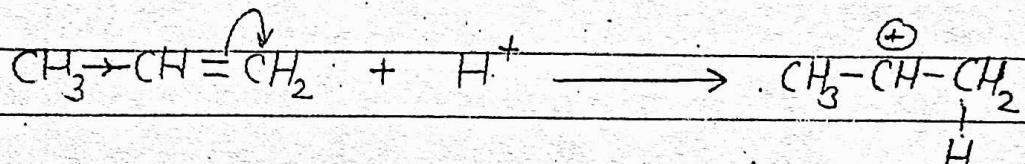


Date: 11.11.

(E) एल्कीनों का जल यौजन:-

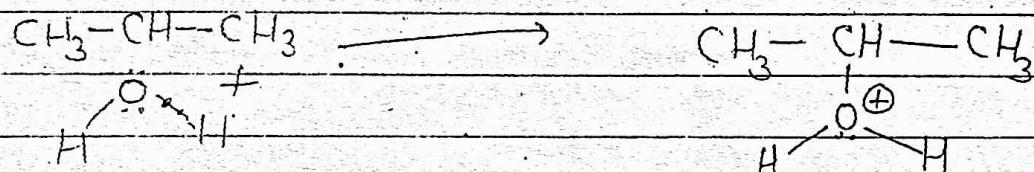
सम्पर्क होता है -

प्रथम पद :-

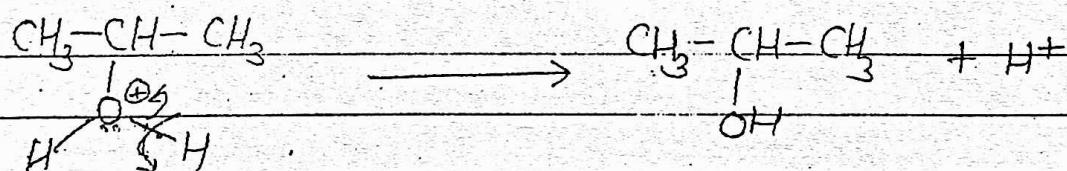
प्रथम पद में  $H^+$  जुड़ता है।

द्वितीय पद :-

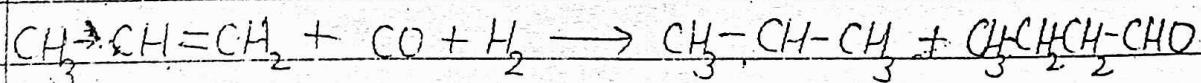
Carbocation

द्वितीय पद में  $H_2O$  जुड़ता है।

तृतीय पद :-

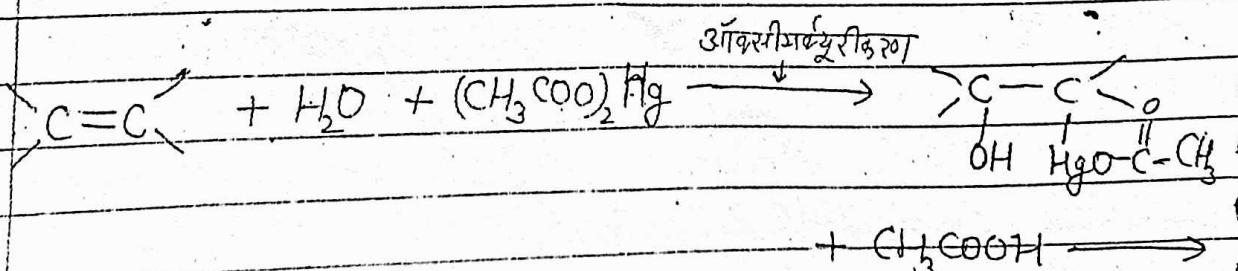
तृतीय पद में  $H^+$  बाहर निकलता है।

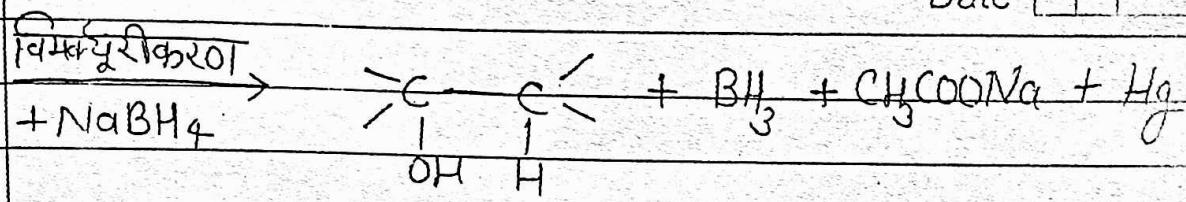
(F) हाइड्रोफोर्मलीकरण (ऑक्सी आभिक्रिया):-

राजेश लखरा (NET)  
संसाधन विज्ञान  
मो.- 99825166

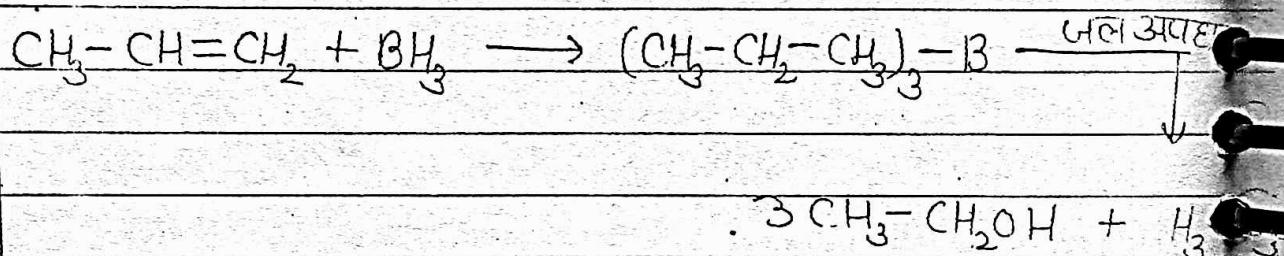
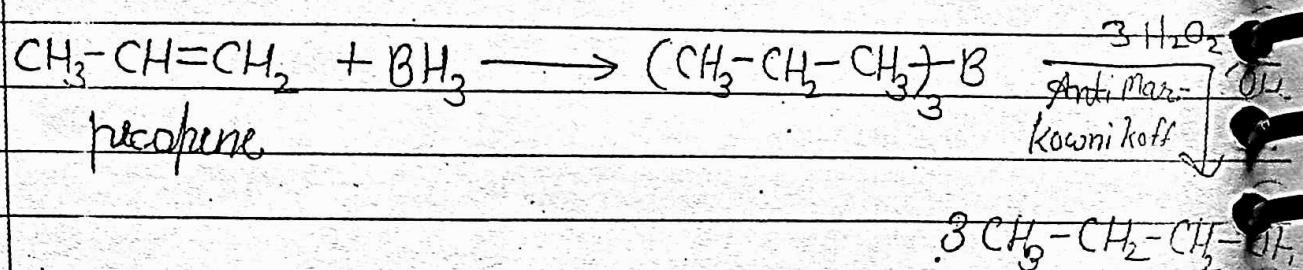
(G) ऑक्सीबर्क्युरीकरण - विमर्क्युरीकरण :-

एल्कीन भर्क्युरी एसिटेट के साथ जल की उपस्थिति में क्रिया करने से एल्फोहॉल बनती है।

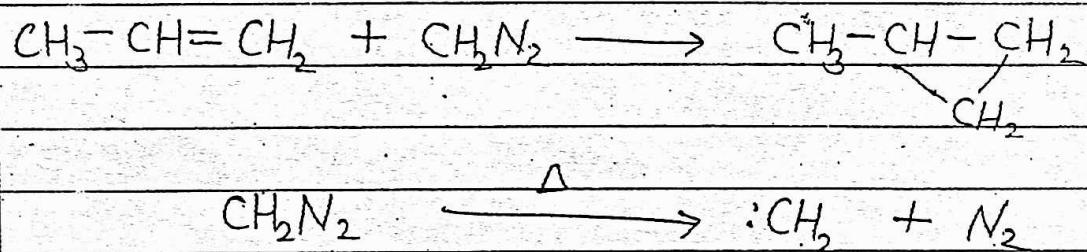




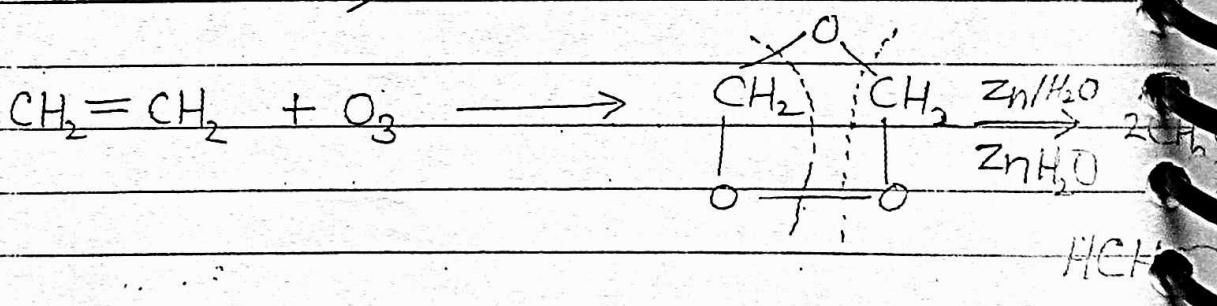
(H) दाइड्रोबीसिक्लिंग:-



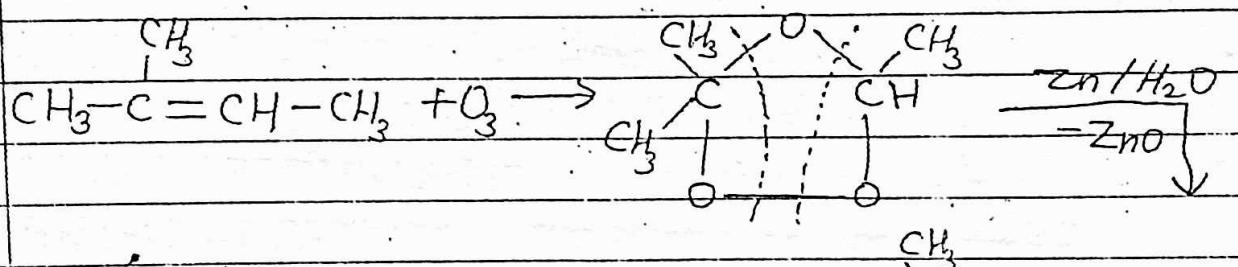
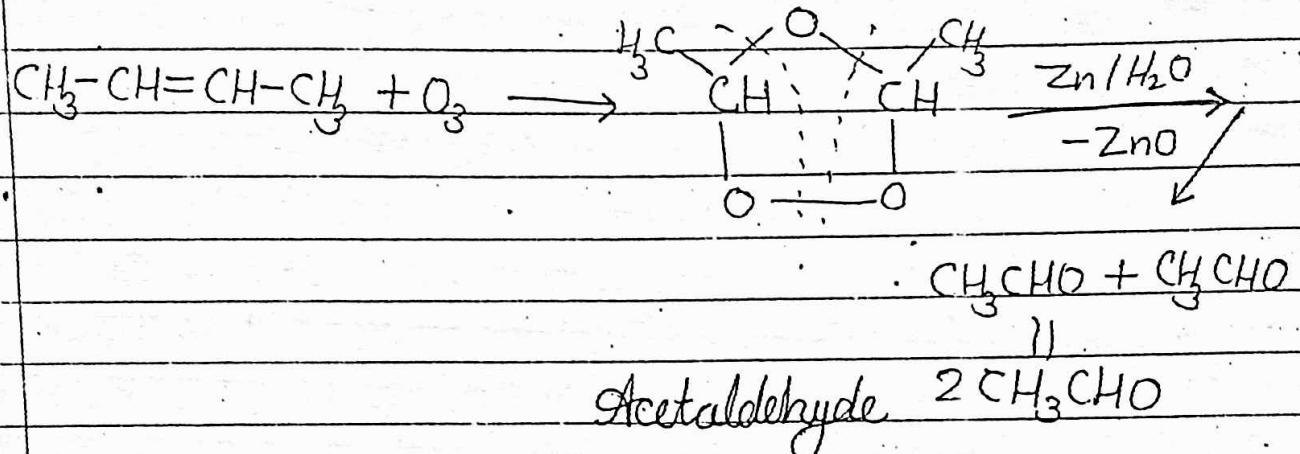
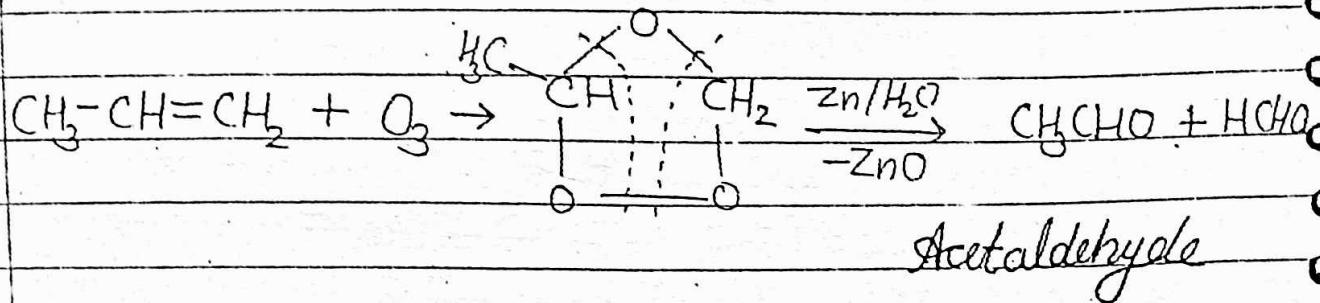
(I) डाइऐजीमीयन के साथ क्रिया (कार्बनिक अभियंग) :-



(J) ऑक्जीनी अपघटन :-



formaldehyde

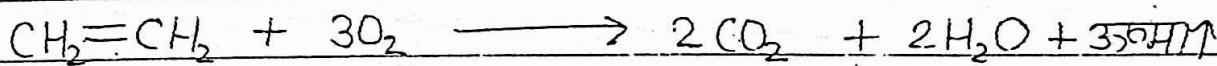


राजेश लखेरा (NET, SET)

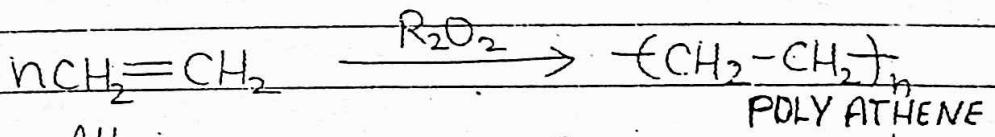
रसायन विज्ञान  
मो. - 9982516622

Acetone

(K) दहन अभिक्रिया :-

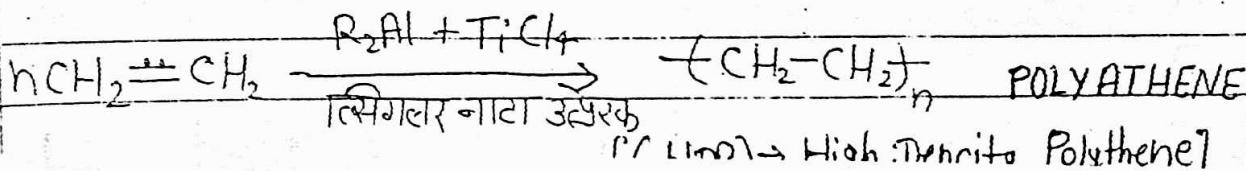


(L) बहुलीकरण अभिक्रिया :-

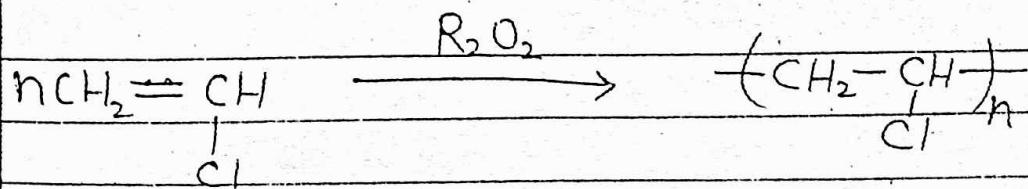


Athene

[LDPE → Low density Polythene]

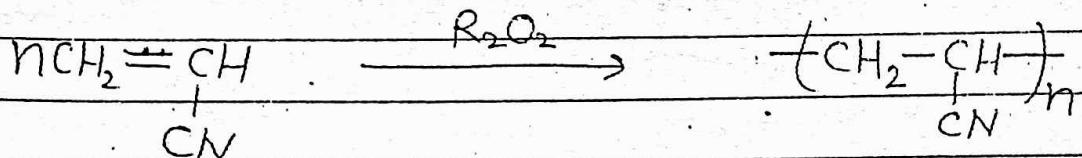


[→ High Density Polythene]



वाइनिल क्लोराइड

पॉलि वाइनिल क्लोराइड (PVC)

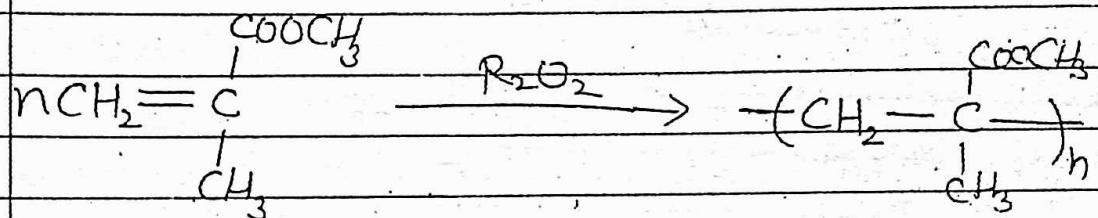


वाइनिल सायनाइड

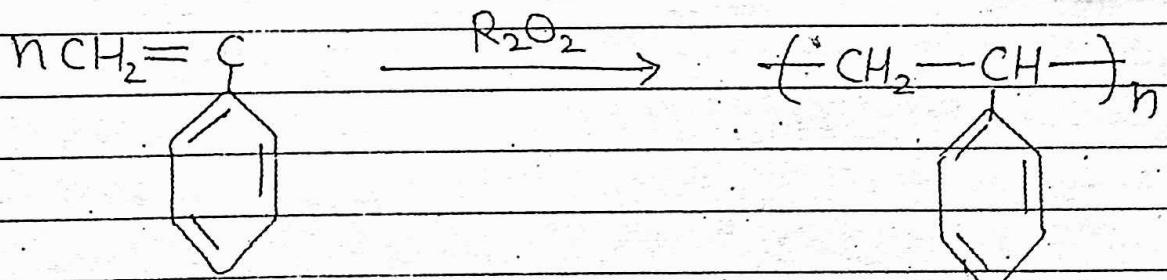
एक्सिलीनाइट्रोफ्ल

पॉलि वाइनिल सायनाइड

पॉलि एक्सिलीनाइट्रोफ्ल (PAN)



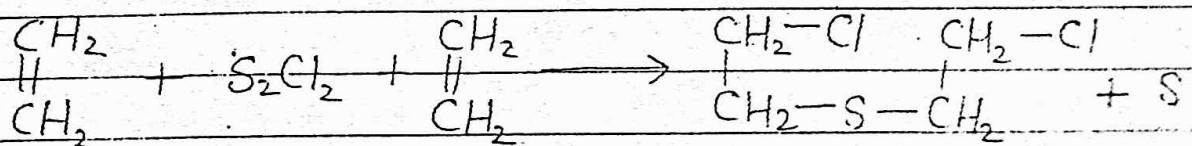
मेथिल मेथ एक्लीट

पॉलि मेथिल मेथ एक्लीट  
[PMMA]

स्टाइरीन

पॉलिस्टाइरीन

(m) प्रस्टड गैस का निर्माण:-

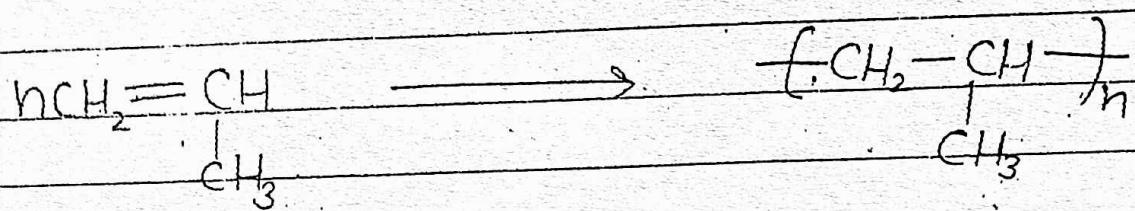


प्रस्टड गैस

यह जहरीली गैस होती है।

Date

--	--	--



Propene

Polypropene

Note:-

$\text{ClCH=CCl}_2$  ड्राई क्लीरी एथीन का औद्योगिक नाम  
 "वेस्ट्रॉसील" हीता है जिसका उपयोग 'शुष्क क्षुलाइ' (dry clean)  
 में किया जाता है।

$\text{Cl}_2\text{C=CCl}_2$  टेहा क्लीरी एथीन को 'एकलीन' कहा जाता है  
 जिसका उपयोग विलायक के रूप में किया जाता है।