

அலகு
13

கரிம நெட்ரஜன் சேர்மங்கள்

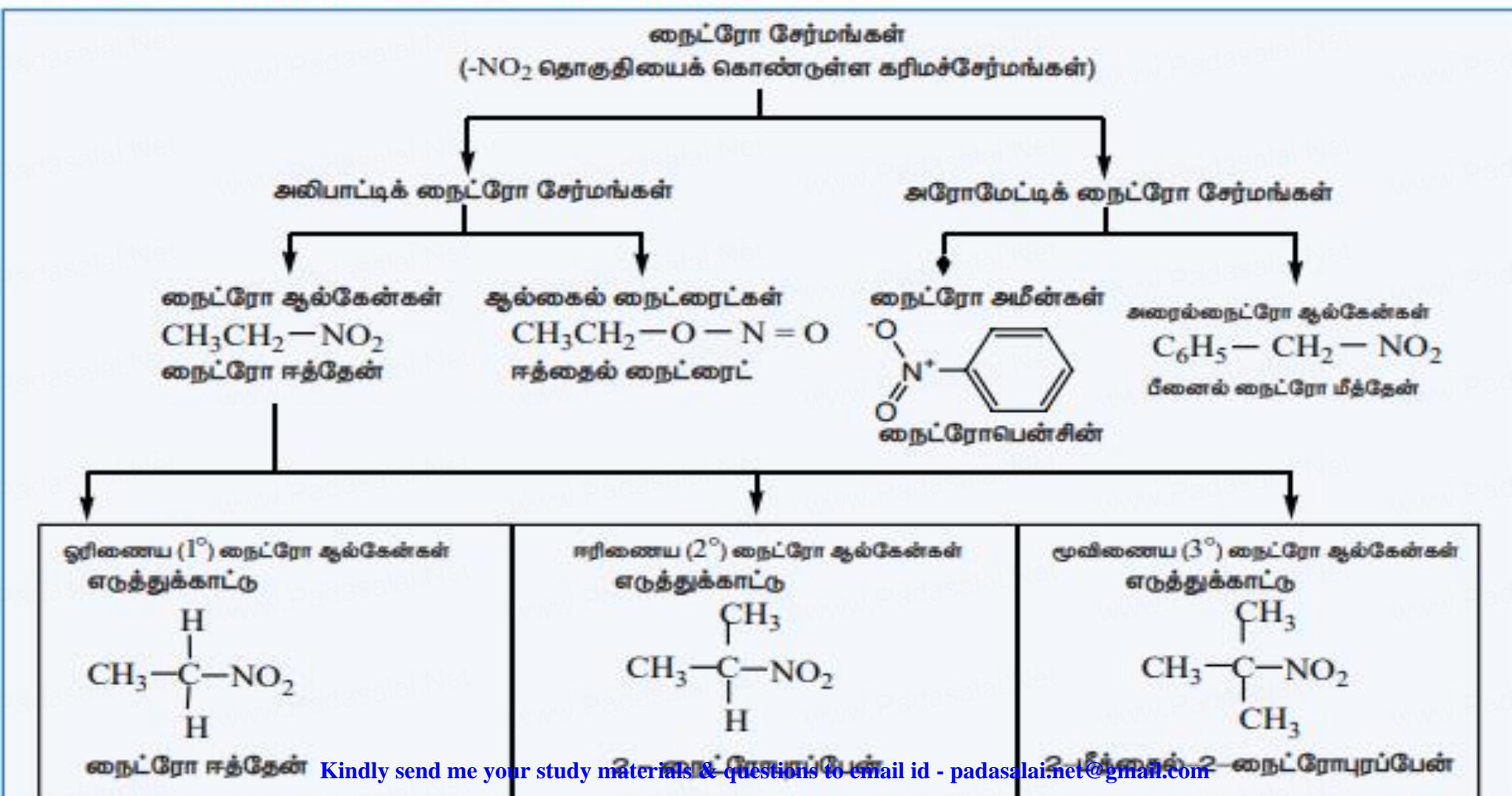
மு.திருமூர்த்தி M.Sc,M.Phil,B.Ed,

ஆசை மேல்நிலைப்பள்ளி

Kindly send me your study materials & questions to email id - padasalai.net@gmail.com

நைட்ரோ சேர்மங்கள் வைட்ரோகார்பன்களின் வழிப்பொருட்களாக கருதப்படுகின்றன. வைட்ரோகார்பன்களில் காணப்படும் ஒரு வைட்ரஜன் அணுவானது $-NO_2$ தொகுதியால் பதிலீடு செய்யப்படுவதால் உருவாகும் கரிமச் சேர்மங்கள் கரிம நைட்ரஜன் சேர்மங்கள் எனப்படுகின்றன.

13.1.1 நைட்ரோசேர்மங்களை வகைப்படுத்துவல்





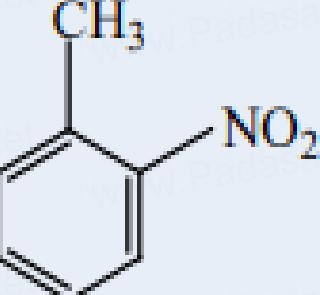
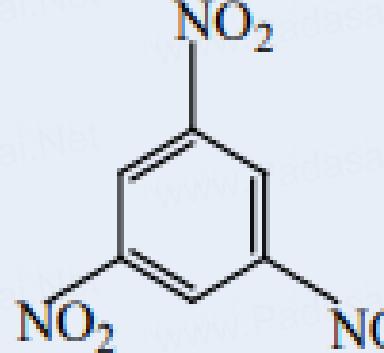
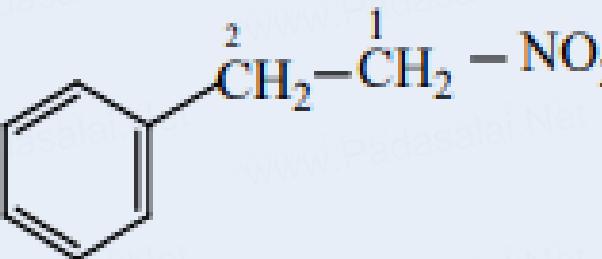
Kindly send me your study materials & questions to email id - padasalai.net@gmail.com

நைட்ரோ ஆல்கேன்கள் $R-NO_2$ என்ற பொது வாய்பாட்டால் குறிக்கப்படுகின்றன. இங்கு R என்பது ஒரு ஆல்கைல் ($(C_nH_{2n+1})^-$) தொகுதி இணைக்கப்பட்டிருக்கும் கார்பன் அணுவின் தன்மையினைப் பொறுத்து நைட்ரோ ஆல்கேன்கள் மேலும் ஓரிணைய, ஈரிணைய மற்றும் மூவிணைய நைட்ரோ ஆல்கேன்கள் என வகைப்படுத்தப்படுகின்றன.

13.1.2 நைட்ரோ ஆல்கேன்களுக்குப் பெயரிடுதல்

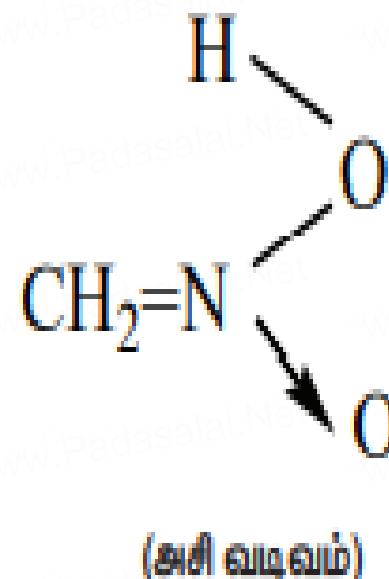
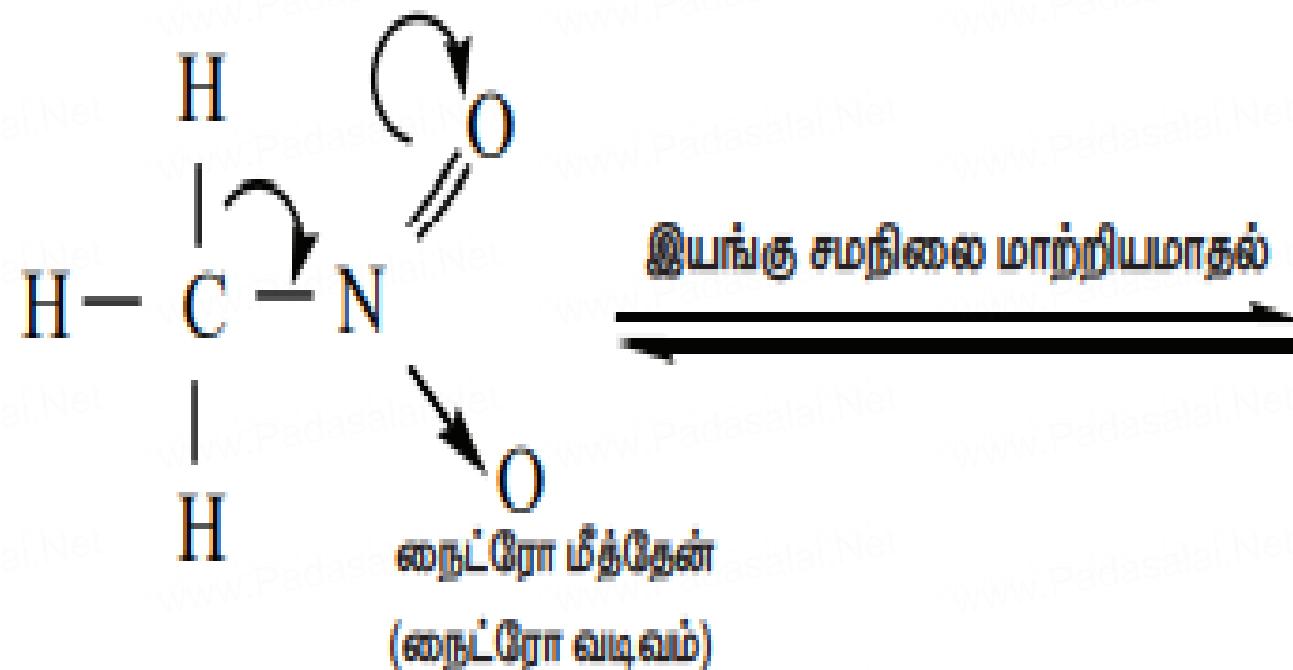
IUPAC பெயரிடும் முறையில் ஆல்கேன்களின் பெயருக்கு முன்னொட்டாக நைட்ரோ தொகுதி சேர்க்கப்படுகிறது. நைட்ரோ தொகுதி இடம் பெற்றுள்ள கார்பன் எண் மூலம் குறிப்பிடப்படுகிறது.

சேர்மம் (பொதுவான பெயர் அமைப்பு வாய்ப்பாடு, IUPAC பெயர்)	IUPAC பெயர்	முன்னொட்டு இட அமைவு எண்ணுடன்	மூல வார்த்தை	முதன்மை பின்னொட்டு	இரண்டாம் நிலை பின்னொட்டு
$\begin{array}{c} \text{CH}_3\text{CH} - \text{CH}_2 - \text{NO}_2 \\ \\ \text{CH}_3 \end{array}$ 2- மெத்தில்-1-நைட்ரோ புரப்பேன்	2- மெத்தில்-1- நைட்ரோ	புரப்	ஏன்	—	—
$\begin{array}{c} \text{CH}_3 \\ \\ \text{CH}_3 - \text{C} - \text{CH}_2 - \text{NO}_2 \\ \\ \text{CH}_3 \end{array}$ 2, 2 - கைமெத்தில்-1- நைட்ரோ புரப்பேன்	2, 2 - கைமெத்தில்-1- நைட்ரோ	புரப்	ஏன்	—	—
 நைட்ரோ	பென்சீன்	—	—	—	—

 <p>2-ஈந்ட்ரோ-1- மெத்தில் பென்சீன்</p>	<p>2-ஈந்ட்ரோ-1- மெத்தில்</p>	<p>பென்சீன்</p>	
 <p>1,3,5 - ட்ரைஈந்ட்ரோ பென்சீன்</p>	<p>1,3,5 - ட்ரைஈந்ட்ரோ</p>	<p>பென்சீன்</p>	
 <p>2 - பீனெல் - 1- ஈந்ட்ரோஏத்தேன்</p>	<p>2 - பீனெல் - 1- ஈந்ட்ரோ</p>	<p>ஈத்</p>	<p>ஏன்</p>

மாற்றியம்	மாற்றியங்களின் அமைப்பு வாய்பாடுகள்
சங்கிலித் தொடர் மாற்றியம் இவைகளில், கார்பன் சங்கிலியின் நிலத்தில் மாற்றம் காணப்படுகிறது.	$\text{CH}_3\text{CH}_2\text{CH}_2\text{CH}_2 - \text{NO}_2$, மற்றும் $\begin{array}{c} \text{CH}_3\text{CHCH}_2 - \text{NO}_2 \\ \\ \text{CH}_3 \end{array}$ 1 – நைட்ரோ பியூட்டேன் 2 – மீத்தைல் – 1 – நைட்ரோபுரப்பேன்
இட மாற்றியம் இவைகளில், நைட்ரோ தொகுதியின் இடம் மாறுபடுகிறது	$\text{CH}_3\text{CH}_2\text{CH}_2\text{CH}_2 - \text{NO}_2$, $\begin{array}{c} \text{NO}_2 \\ \\ \text{CH}_3\text{CHCH}_2\text{CH}_3 \end{array}$ மற்றும் $\begin{array}{c} \text{CH}_3 \\ \\ \text{CH}_3 - \text{C} - \text{NO}_2 \\ \\ \text{CH}_3 \end{array}$ 1 – நைட்ரோ பியூட்டேன் 2 – நைட்ரோ பியூட்டேன் 2 – மீத்தில் – 2 – நைட்ரோ புரப்பேன்
வினைசெயல் தொகுதி மாற்றியம் நைட்ரோ ஆல்கேன்கள், ஆல்கைகல் நைட்ரேட்டுகளுடன் வினை செயல் தொகுதி மாற்றியத்தினைப் பெற்றுள்ளது.	$\text{CH}_3\text{CH}_2\text{CH}_2\text{CH}_2 - \text{NO}_2$ மற்றும் $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{CH}_2\text{CH}_2 - \text{O} - \text{N} = \text{O}$ 1 – நைட்ரோ பியூட்டேன் பியூட்டைல் நைட்ரேட்

இயங்குசமநிலை மாற்றியம்: α -H-ஐக் கொண்டுள்ள ஓரினைய மற்றும் ஈரினைய நைட்ரோ ஆல்கேன்கள் நைட்ரோ மற்றும் அசி வடிவங்களின் இயங்குசமநிலைக் கலவையாக காணப்படுகின்றது.



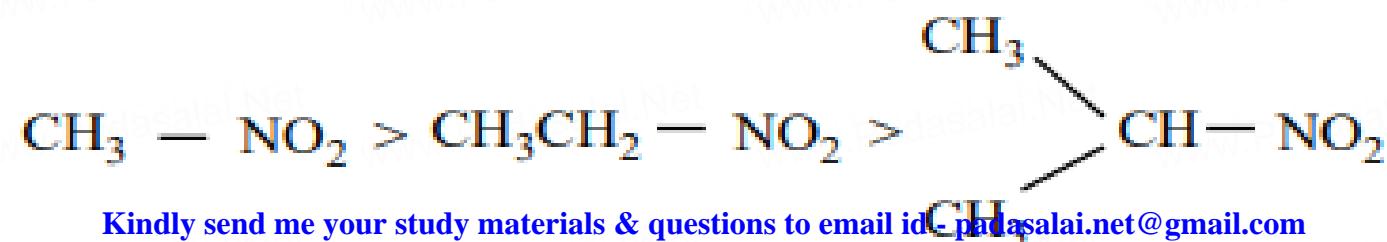
முவினைய நைட்ரோ ஆல்கேன்கள் α -H அணுவை பெற்றிருக்காதால், இயங்கு சமநிலை மாற்றியத்தினை பெற்றிருப்பதில்லை.

வினா	நெட்ரோ வடிவம்	அசி வடிவம்
1.	குறைவான அமிலத்தன்மை	அதிக அமிலத் தன்மை
2.	NaOHல் மதுவாக கரைகின்றது	NaOHல் உடனடியாக கரைகிறது.
3.	FeCl ₃ கரைசலை நிறமிழுக்க செய்கிறது.	FeCl ₃ உடன் செம்பழுப்பு நிற நிறத்தைக் கருகிறது.
4.	மின்கடத்துத் திறன் குறைவு	மின்கடத்துத்திறன் அதிகம்

13.1.4 நெட்ரோ ஆல்கேன்களின் அமிலத் தன்மை

NO₂, தொகுதியின் எக்ட்ராணைக் கவரும் விளைவின் காரணமாக 1° மற்றும் 2° நெட்ரோ ஆல்கேன்களின் α-H அனு அமிலத்தன்மையைக் காட்டுகிறது. இச்சேர்மங்கள் ஆல்டிவோஞ்கள், கீட்டோன்கள், எஸ்டர்கள் மற்றும் சயனேஞ்சூகளைக் காட்டிலும் அதிக அமிலத் தன்மை உடையவை.

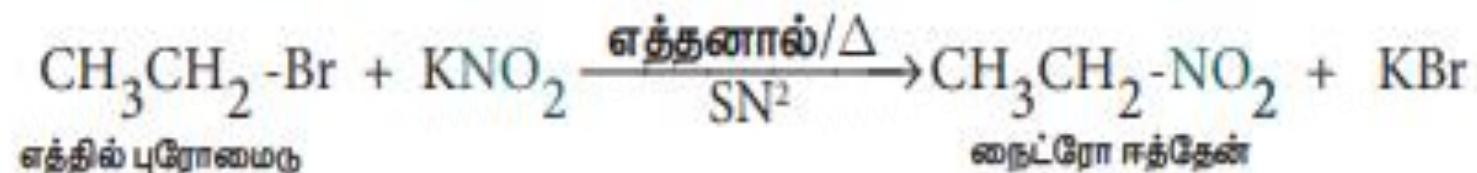
நெட்ரோ ஆல்கேன்கள் NaOH கரைசலில் கரைந்து உப்புக்களைத் தருகின்றன. அசி நெட்ரோ பெறுதிகளானவை நெட்ரோ வடிவத்தைக் காட்டிலும் அதிக அமிலத் தன்மை உடையது. α-H கார்பனுடன் இணைக்கப்பட்டிருக்கும் ஆல்கைல் தொகுதிகளின் எண்ணிக்கை அதிகரிக்கும் போது ஆல்கைல் தொகுதிகளின் +I விளைவினால் அமிலத் தன்மையும் குறைகிறது.



நைட்ரோ ஆல்கேன்களைத் தயாரித்தல்

1) ஆல்கைல் ஹாலைடுகளிலிருந்து பெறுதல் (ஆய்வகமுறை)

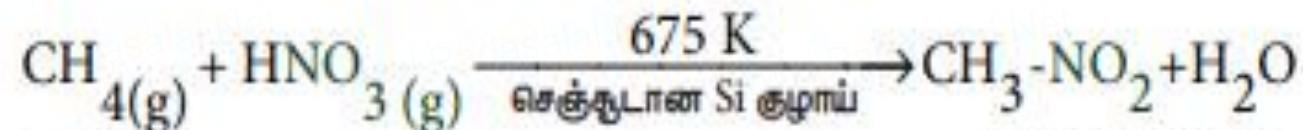
அ) ஈத்தைல் புரோஐமைடுகள் (அல்லது) அயோடைடுகளை எத்தனாவில் கரைக்கப்பட்ட பொட்டாசியம் நைட்ரேட் கரைசலுடன் வினைப்படுத்தும் போது நைட்ரோ ஈத்தேனைத் தருகிறது.



இவ்வினை S_N2 வினைவழிமுறையைப் பின்பற்றுகிறது. நைட்ரோபென்சீனை தயாரிக்க இம்முறை ஏற்றதன்று. ஏனெனில் பென்சீன் வளையத்துடன் நேரடியாக பினைக்கப்பட்டிருக்கும் புரோமினை பிளவுறச் செய்ய இயலாது.

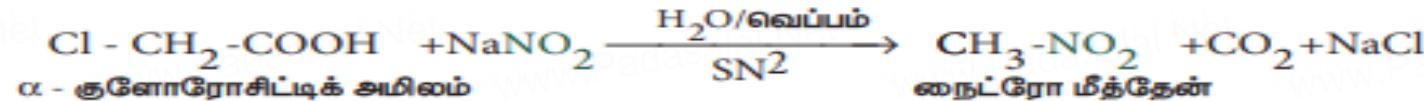
2) ஆல்கேன்களின் ஆவி நிலைமை நைட்ரோ ஏற்றம் (தொழிற்முறை)

மீத்தேன் மற்றும் நைட்ரிக் அமிலம் ஆகியனவற்றின் வாயுக் கலவையை செஞ்சுடான் உலோக குழாயின் வழியே செலுத்தி நைட்ரோ மீத்தேன் பெறப்படுகிறது.



3) α- வேலோகார்பாக்ஸிலிக் அமிலங்களிலிருந்து பெறுதல்

ஆ- குளோரோ அசிட்டிக் அமிலத் திணை சோடியம் நெட்ரேட்டின் நீர்க்கரைசலுடன் கொதிக்கச் செய்யும் போது நெட்ரோ மீத்தேன் உருவாகிறது.



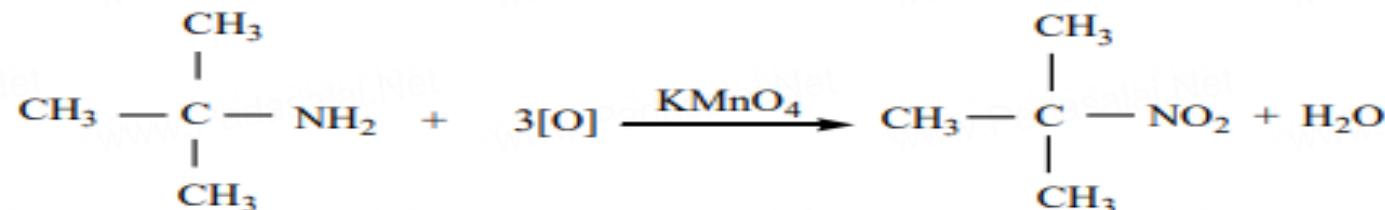
தன்மதிப்பீடு

4) பின்வரும் வினாக்களில் வினாப்பொருட்களைக் கண்டறிக.



4) മുവിക്കേണ്ട ആർട്ടിക്കലിന് അമീൻകരിന് ആക്സിസ്റ്റേന്റുമുണ്ട്

மூவினைய பியூட்டைல் அமீன் நீர்த்து $KMnO_4$ ஆல் ஆக்சிஜனேற்றம் அடைந்து மூவினையை நைட்ரோ ஆல்கேன்களைத் தருகின்றது.

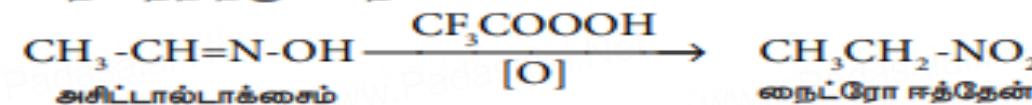


മുവിക്കേണ്ട പിയ്യ് ടൈറ്റലിൽ അർഹനാട്ടം

2 - மைத்தில் - 2- கந்டரோ புறப்பேண்

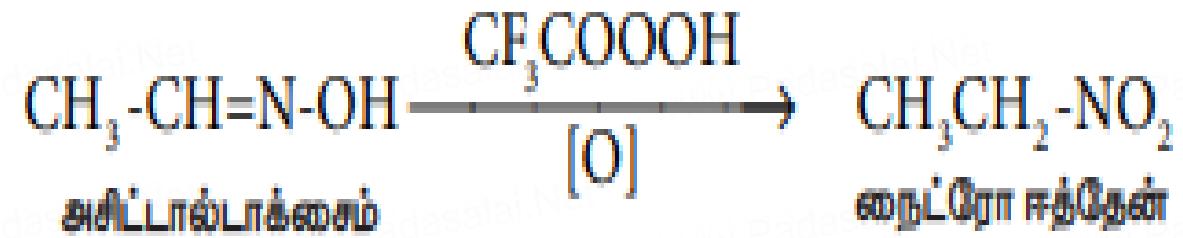
5) ஆக்சைம்களின் ஆக்சிஜனேற்றம்

அசிட்டால்டாக்கைம் மற்றும் அசிட்டோன்துக்கைம் ஆகியன ட்ரைபுள்ளரோபராக்ஸி அசிட்டிக்கு அமிலத்தால் ஆக்சிஜனேற்றம் அடைந்து முறையே நெட்ரோ ஈத்தேன் (1⁰) மற்றும் 2 – நெட்ரோ பூர்ப்பேன் (2⁰) ஆகியனவற்றைத் தருகின்றன.



5) ஆக்ஷஸ்ம்களின் ஆக்சிஜனேற்றம்

அசிட்டால்டாக்கைம் மற்றும் அசிட்டோன் ஆக்கைம் ஆகியன ட்ரைபுள்ளரோபராக்ஸி அசிட்டிக் அமிலத்தால் ஆக்சிடைனேற்றும் அடைந்து முறையே நூட்ரோ ஈத்தேன் (1°) மற்றும் 2 - நூட்ரோ புரப்பேன் (2°) ஆகியனவற்றைத் தருகின்றன.



13.1.6 நெட்ரோ தீர்ன்களைத் தயாரித்துல்

i) செரிடி கெந்ட்ஸ் ஏற்றும்

330K வெப்பநிலையில் பென்சினை நூட்ரோ ஏற்றக்கலைவுடன் (ஆட்டி. HNO_3 + ஆட்டி. H_2SO_4) வெப்பப்படுத்தும் போது எகுக்ட்ரான் கவர்ப்பாருள் பதிலீட்டுவினை நடைபெற்று நூட்ரோ பென்சின் (மிர்பேன் எண்ணெய்) உருவாகிறது.

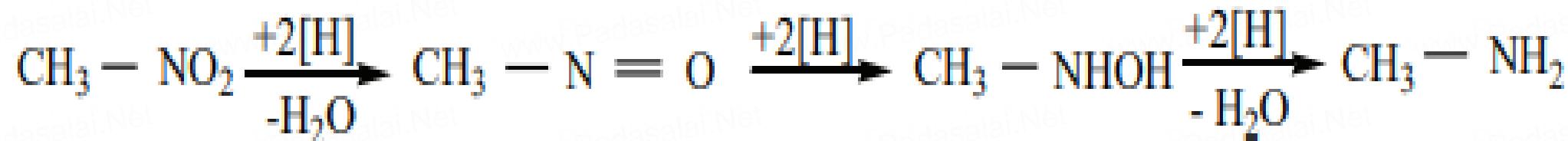
13.1.8 நைட்ரோ ஆல்கேன்களின் வேதிப்பண்புகள்

நைட்ரோ ஆல்கேன்கள் பின்வரும் பொதுவான வினைகளில் ஈடுபடுகின்றன.

- i. ஒடுக்கம் ii. நீராற்பகுப்பு iii. ஹைட்ரோஜனேற்றம்

i) நைட்ரோ ஆல்கேன்களின் ஒடுக்கம்

நைட்ரோ ஆல்கேன்களின் ஒடுக்க வினையானது முக்கியமான தொகுப்பு முறை பயன்களைக் கொண்டுள்ளது. நைட்ரோ தொகுதியின் ஒடுக்க வினையின் பல்வேறு நிலைகள் பின்வருமாறு



நைட்ரோமீத்தேன்

நைட்ரசோ மீத்தேன்

N - மீத்தைல்

மெத்தில் அமீன்

ஹைட்ராக்சினமீன்

இறுதிவிளைப்பாருளானது ஒடுக்கும் காரணியின் தன்மை மற்றும் உடக்தின் pH மதிப்பு ஆகியனவற்றைப் பொறுத்து அமையும்.

ii) நெட்ரோஷுல்கேன்களின் நீராற்பகுப்பு

அடர் HCl அல்லது அடர் H₂SO₄ ஐப் பயன்படுத்தி நீராற்பகுத்தலை மேற்கொள்ளலாம். ஓரிணைய நெட்ரோ ஆல்கேன்களை நீராற்பகுக்கும் போது கார்பாக்சிலிக் அமிலங்கள் உருவாகின்றன. மேலும் ஈரிணைய நெட்ரோ ஆல்கேன்கள் கிட்டோன்களைத் தருகின்றன. மூவிணைய நெட்ரோ ஆல்கேன்கள் இவ்விணையில் ஈடுபடுவதில்லை.



நெட்ரோ ஈத்தேன்

$\text{HCl} / \text{H}_2\text{O}$
கொதித்தல்



2- நெட்ரோபுப்பேன்
 $\text{HCl} / \text{H}_2\text{O}$
கொதித்தல்



ஆசிடோன்
நெட்ரென்
ஆக்ஷைடு

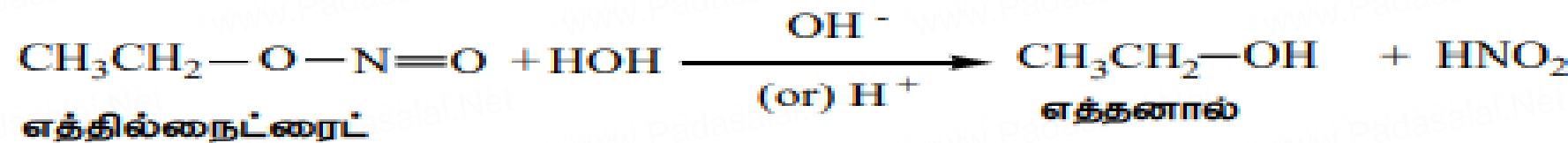


2-யெத்திக்-2- நெட்ரோ புப்பேன்

$\text{HCl} / \text{H}_2\text{O}$
கொதித்தல்

ஏந்த விணையும் இல்லை

மாறாக, எத்தில் நெட்ரைட்டின் அமில அல்லது கார நீராற்பகுப்பினால் எத்தனால் உருவாகிறது.



iii) நெட்ரோ ஆல்கேன்களின் வேலைஞர்ம

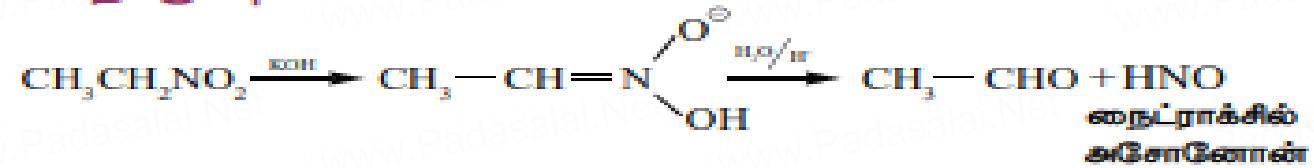
ஓரிணைய மற்றும் ஈரிணைய நெட்ரோ ஆல்கேன்களை Cl₂ அல்லது Br₂ உடன் NaOH முன்னிணையில் விணைப்படுத்த நெட்ரோ ஆல்கேன்களின் α-H அணுக்கள் ஓவ்வொன்றாக வேலைன் அணுக்களால் பதிலீரு செய்யப்படுகின்றன.



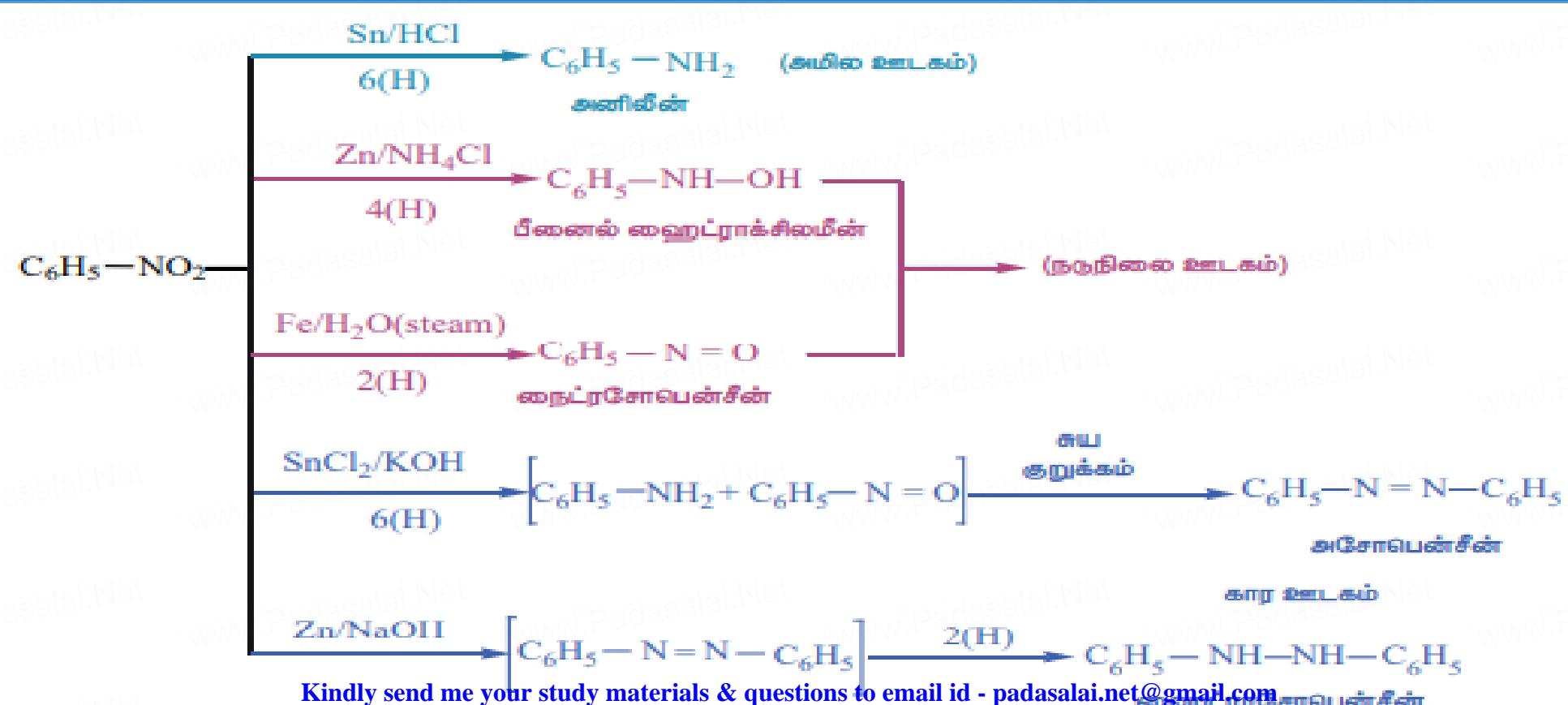
நச்சுத்தன்மை

நெட்ரோ ஈத்தேன் ஆனது மரபுத்தன்மையில் பாதிப்பை ஏற்படுக்குதல் மற்றும் நற்றும் நற்றும் மண்டல பாதிப்புகளுக்கு காரணமாக இருக்கலாம் என அறியப்படுகிறது.

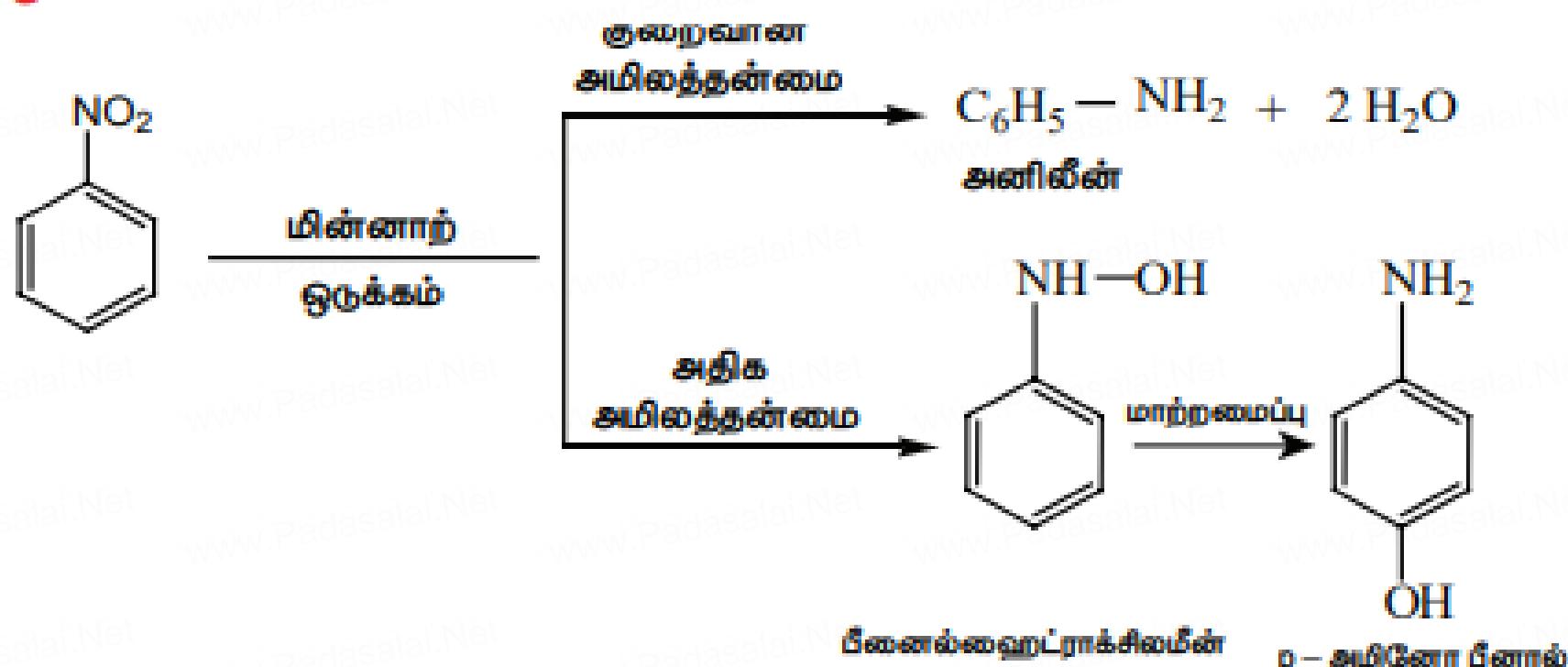
iv) நெப்கார்பனேன் தொகுப்பு



நெட்ரோபென்சீனின் வேதிப் பண்புகள்

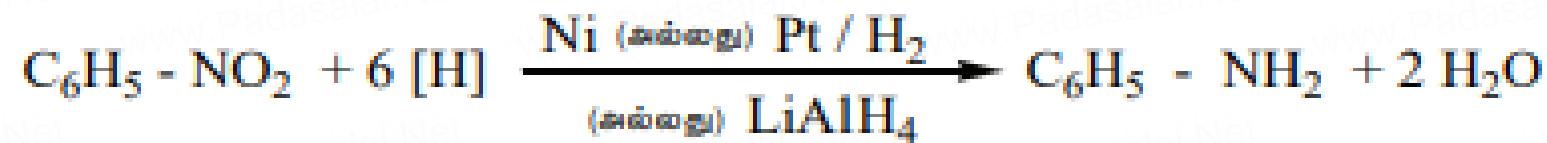


மின்னாற் ஒடுக்கம்

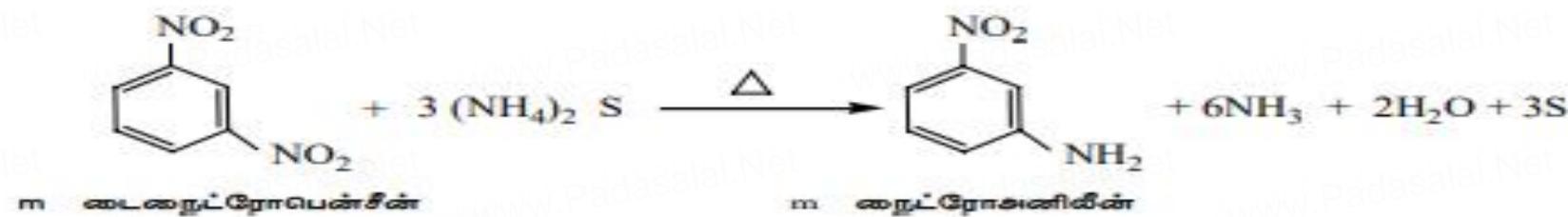


ഉണ്ടോക്കിവിനെയുടെ ക്കി മർഹുമ് ഉണ്ടോക്കിവിനെയുടെ രൂക്ഷാലുകൾക്കും ഭൂക്കമ്പം

நைட்ரோபன்சீனே Ni (அல்லது) Pt (அல்லது) LiAlH₄ கூக்கம் செய்யும் போது அனிலின் உருவாகிறது.

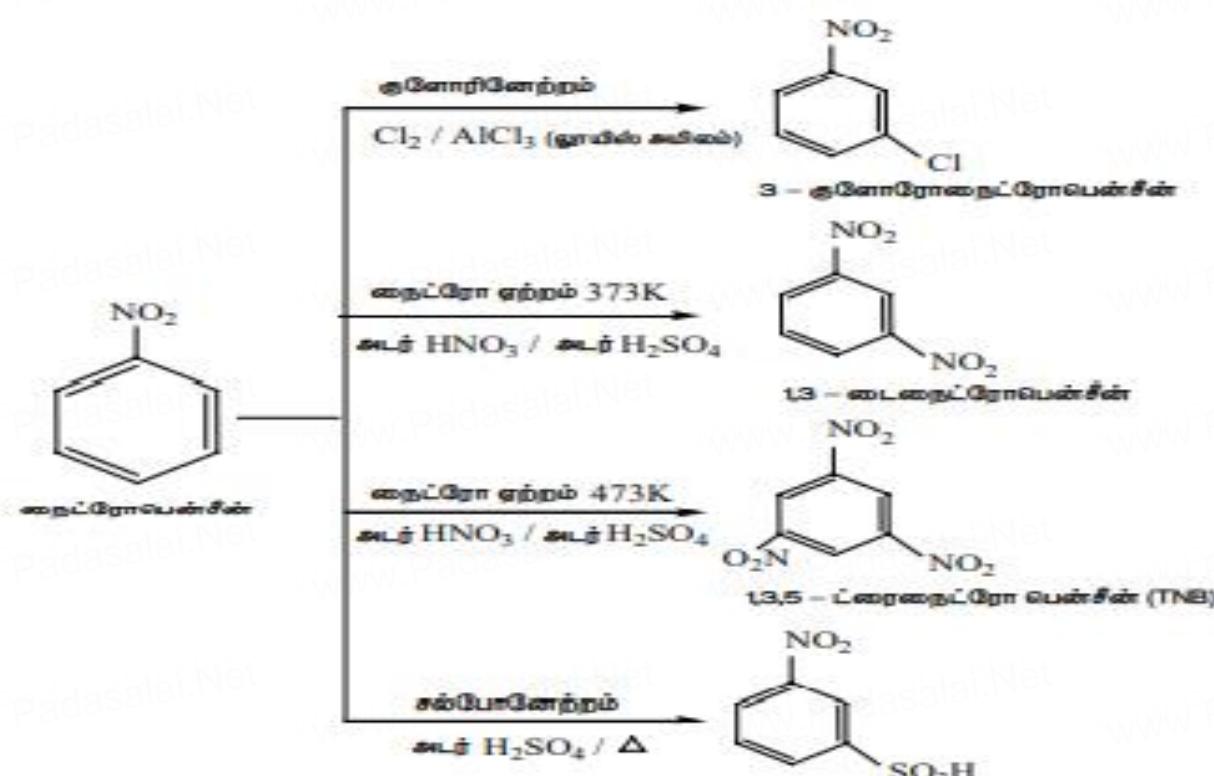


പാബിനേറ്റ്രോ സേര്മന്റ്കൾവിന് ഒക്ടോബർ 2019 ലിൽക്കമ്
Kindly send me your study materials & questions to



எலக்ட்ரான்கவர் பொருள் பதிலீட்டு வினை

பொதுவாக, நெட்ரோபென்சீனின் எக்ட்ரான் கவர் பொருள் பதிலீட்டு வினை மிக மௌனமாக நிகழும் ஒரு வினையாகும். மேலும் தீவிரமான வினை நிகழ நிபந்தனைகளில் இவ்வினை நிகழ்த்தப்படுகிறது. (- NO₂ தொகுதியானது வலிமையான கிளர்வு நீக்கும் மற்றும் 3-ஆற்றுப்படுத்தும் தொகுதியாகும்).



அமீன்கள் வகைப்படுத்துதல்

அமீன்கள்

அவிபாட்டுக் அமீன்கள்

அரோமட்டுக் அமீன்கள்

ஒரிக்கலை		$\text{CH}_3 - \text{CH}_2 - \text{NH}_2$ எத்தனையமன்	$\text{C}_6\text{H}_5 - \text{NH}_2$ பென்சிளையமன் (அனிலின்)
நாரிகிளை	ஏறிய	$\text{CH}_3 - \text{NH} - \text{CH}_3$ N – மெத்தில் மெத்தனையமன்	$\text{C}_6\text{H}_5 - \text{NH} - \text{C}_6\text{H}_5$ N – பீனால் பென்சிளையமன்
	கல்பு	$\text{CH}_3 - \text{NH} - \text{CH}_2 - \text{CH}_3$ N – மெத்தில் எத்தனையமன்	$\text{C}_6\text{H}_5 - \text{NH} - \text{CH}_3$ N – பீனால் மெத்தனையமன்
நூலிக்கலை	ஏறிய	$\begin{array}{c} \text{CH}_3 \\ \\ \text{CH}_3 - \text{N} - \text{CH}_3 \end{array}$ N,N – கூட்டுமெத்தில் மெத்தனையமன்	$\begin{array}{c} \text{C}_6\text{H}_5 \\ \\ \text{C}_6\text{H}_5 - \text{N} - \text{C}_6\text{H}_5 \end{array}$ N,N – கூட்டுபீனால் பென்சிளையமன்
	கல்பு	$\begin{array}{c} \text{CH}_3 \\ \\ \text{CH}_3 - \text{N} - \text{CH}_2 - \text{CH}_3 \\ \\ \text{H}_3\text{C} - \text{CH} - \text{CH}_3 \end{array}$ (N – எத்தில் – N – மெத்தில் பூர்ப்பன் -2- அமீன்)	$\begin{array}{c} \text{CH}_3 \\ \\ \text{C}_6\text{H}_5 - \text{N} - \text{CH}_2 - \text{CH}_3 \end{array}$ N – மெத்தில் – N – பீனால் எத்தனையமன்

பெயரிடுதல்

அ) பொதுவான பெயரிடும் முறை

ஆஸ்கேஸ்கள் தொகுதியை அறிநுக்கு முன்விளாட்டாக சீர்த்து பொதுவான முறையில் பெயரிடப்படுகிறது. டை, ட்ரை மற்றும் டெப்ரா முதலிய முன்னொட்டுகள் முறையே இரண்டு, மூன்று மற்றும் நான்கு பதிலிகளை குறிப்பிட பயன்படுகிறது.

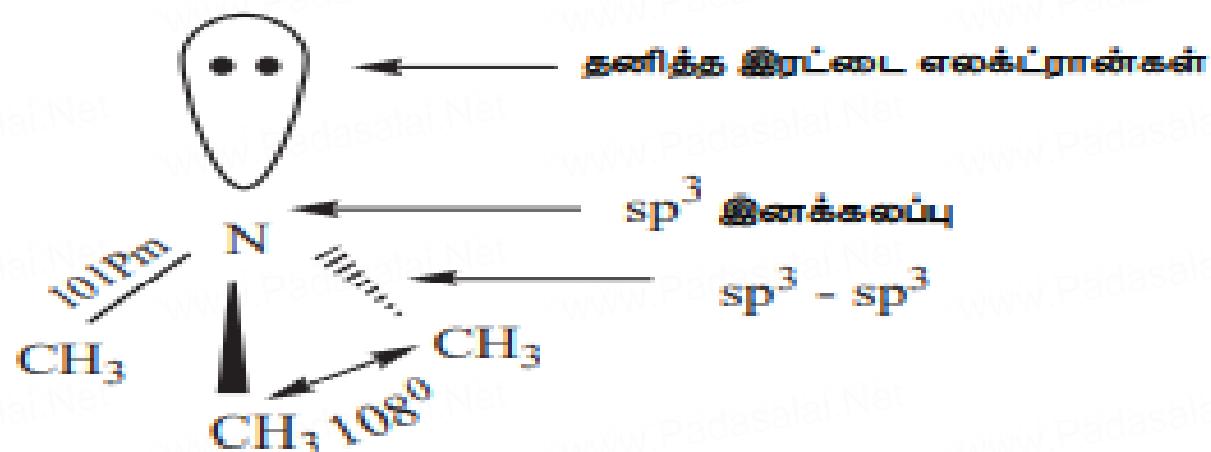
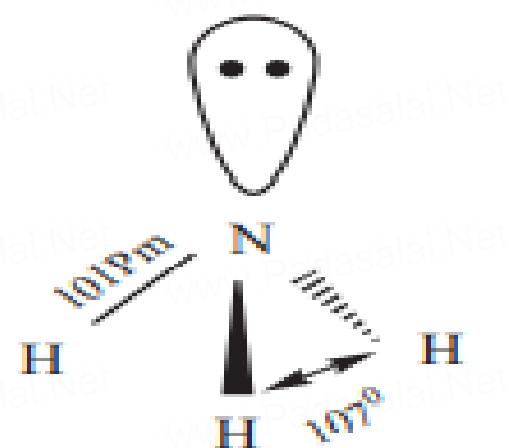
ஆ) IUPAC முறை

சேர்மம் (பொதுவான பெயர் அமைப்பு வாய்ப்பாடு, IUPAC பெயர்)	IUPAC பெயர்			
	முன்னொட்டு இட அமைவு எண்ணுடன்	மூல வார்த்தை	முதன்மை பின்னொட்டு	இரண்டாம் நிலை பின்னொட்டு
ஐசோபுரப்பைமீன் $\text{CH}_3-\overset{\text{CH}}{\underset{\text{NH}_2}{\text{CH}}}-\text{CH}_3$ புரப்பன்-2-அமீன்	-	புரப்	அன்	2- அமீன்

அல்லைல்லைன் $^3\text{CH}_2 = ^2\text{CH} - ^1\text{CH}_2 - \ddot{\text{N}}\text{H}_2$ புரப்-2-ஈன்-1-அமீன்	-	புரப்	2-ஈன்	-1-அமீன்
வூக்காமெத்திலீன் டையமீன் $\text{H}_2\ddot{\text{N}} - (\text{CH}_2)_6 - \ddot{\text{N}}\text{H}_2$ வூக்கேன் - 1, 6 - டையமீன்	-	வூக்கஸ்	ஈன்	-1, 6 - டையமீன்
மெத்தில் ஜோபுரப்பைல்லைன் $\text{CH}_3 - \ddot{\text{N}}\text{H} - \underset{\text{CH}_3}{\text{CH}} - \text{CH}_3$ N - மெத்தில் புரப்பன் - 2- அமீன்	N - மெத்தில்	புரப்	ஈன்	-2- அமீன்
கூட எத்தில் பியூட்டைமீன் $\text{C}_2\text{H}_5 - \ddot{\text{N}} - \underset{\text{C}_2\text{H}_5}{\text{CH}_2}\text{CH}_2\text{CH}_2\text{CH}_3$ N, N - கூட எத்தில் பியூட்டன்-1-அமீன்	N, N - கூட எத்தில்	பியூட்	ஈன்	-1- அமீன்
எத்தில் மெத்தில் ஜோ புரப்பைல்லைன் $\text{CH}_3 - \ddot{\text{N}} - \underset{\text{C}_2\text{H}_5}{\text{CH}} - \text{CH}_3$ N - எத்தில் - N- மெத்தில் புரப்பன் - 2 - அமீன்	N - எத்தில் - N- மெத்தில்	புரப்	ஈன்	-2 - அமீன்

அமீன்களின் அமைப்பு

அம்மோனியாவைப் போன்று, அமீன்களில் உள்ள நைட்ரஜன் மும்மை இணைத்திறனைப் பெற்றுள்ளது. மேலும் தனித்த எலக்ட்ரான் இரட்டையைக் கொண்டுள்ளதுடன், sp^3 இனக்கலப்பு ஆர்பிட்டால்களில், மூன்று sp^3 , இனக்கலப்பு ஆர்பிட்டால்கள் வைரப்ரஜன் (அல்லது) ஆல்கைகல் தொகுதி கார்பனின் ஆர்பிட்டால்களுடன் மேற்பொருந்துகிறது. நான்காவது sp^3 இனக்கலப்பு ஆர்பிட்டாலில் தனித்த இரட்டை எலக்ட்ரான் காணப்படுகிறது. எனவே, அமீன்கள் பிரமிடு வடிவத்தினை பெற்றுள்ளன. தனித்த இரட்டை எலக்ட்ரான் காணப்படுவதால் C-N-H (அல்லது) C-N-C பிணைப்புக் கோணமானது வழக்கமான நான்முகி பிணைப்புக் கோணமாக 109.5° காட்டிலும் குறைவானதாகும். எடுத்துக்காட்டாக, ட்ரைமெத்தில் அமீனின் C-N-C பிணைப்புக் கோணம் 108° ஆகும். இது நான்முகி பிணைப்புக் கோணத்தை விடக் குறைவு. மேலும் H-N-H பிணைப்புக் கோணமான 107° ஜ விட அதிகம். பெரிய ஆல்கைகல் தொகுதிகளுக்கு இடையேயான விலக்கு விசையே இந்த பிணைப்புக் கோண அதிகரிப்பிற்கு காரணமாகும்.

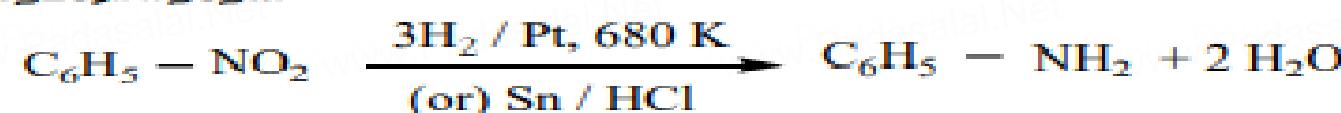
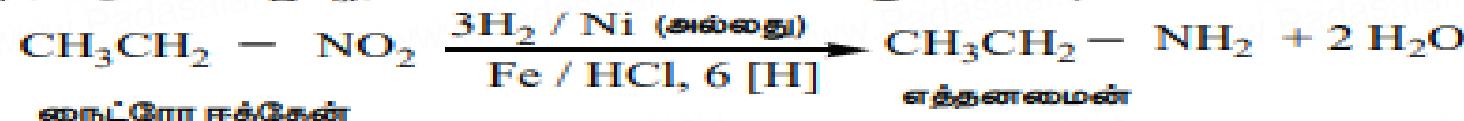


அமீன்கவின் பொதுவான தயாரிப்பு முறைகள்

பின்வரும் முறைகளைப் பயன்படுத்தி அவிபாட்டிக் மற்றும் அரோமெட்டிக் அமின்களைத் தயாரிக்கலாம்.

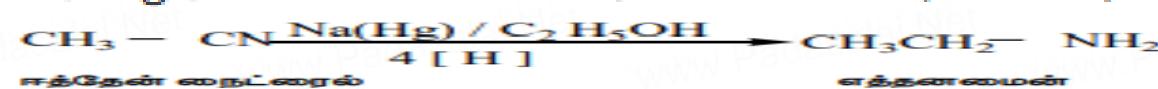
1) கைட்டுரோ சேர்மங்களிலிருந்து தயாரித்தல்

H_2 / Ni அல்லது Sn / HCl அல்லது Pd / H_2 ஆகியனவற்றைப் பயன்படுத்தி நெட்டரோ சேர்மங்களை ஒருக்கும் போது ஓரிக்கண்ட அமீன்கள் உருவாகின்றன.



2) കൈനടക്കരാർക്കണിക്കിരുന്തു തയാറിക്കൽ

அ) ஆல்கைல் அல்லது அரைல் சயனைடுகளை H_2 / Ni (அல்லது) $LiAlH_4$ (அல்லது) Na / C_2H_5OH ஆகியனவற்றைக் கொண்டு ஒருக்கும் போது ஓரினேய அமீன்கள் உருவாகின்றன. Na / C_2H_5OH கூக் கொண்டு நிகழ்த்தப்படும் ஒருக்க வினை மெந்தியஸ் வினை (mendius) என அழைக்கப்படுகிறது.

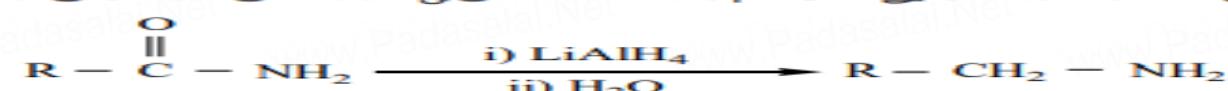


ஆ) சோடியம் ரசக்கலனைவு / C_2H_5OH கொண்டு ஜெரா சயனேனாக்ளை ஒடுக்கமடையாக செய்யும்போது ஸ்ரியைனைய அமீன்கள் உருவாகின்றன.



3) அமைக்களிலிருந்து தயாரித்தல்

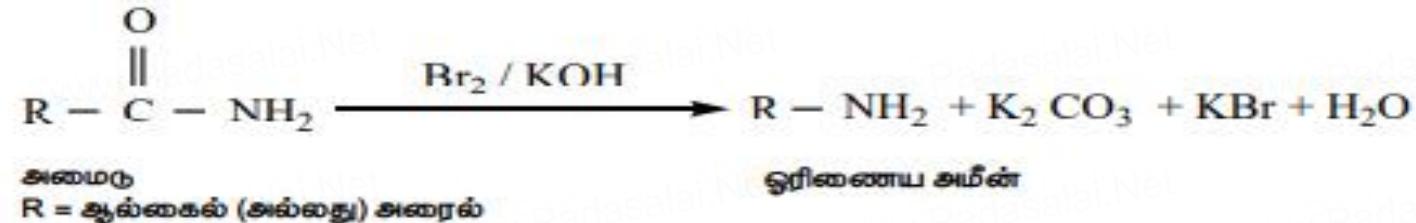
iii) LiAlH₄ യും കൊൺസുട്ട് അമോർഫസ് ഒരുക്കമുണ്ടാക്കണം എന്നും പ്രോതു അർഭിന്റെ ഉള്ളവാക്കിന്റെയാണ്.



ஆ.) ஹாஃப்மனின் இறக்க வியை

அமைமுகனை புரோமினுடன், நீர்த்த அல்லது ஆல்கஹாலில் கரைக்கப்பட்ட KOH முன்னிலையில் விணைப்படுத்த, அமைடை விட ஒரு கார்பனே குறைவான எண்ணிக்கையில் கொண்டுள்ள அமீன்கள் உருவாகின்றன.

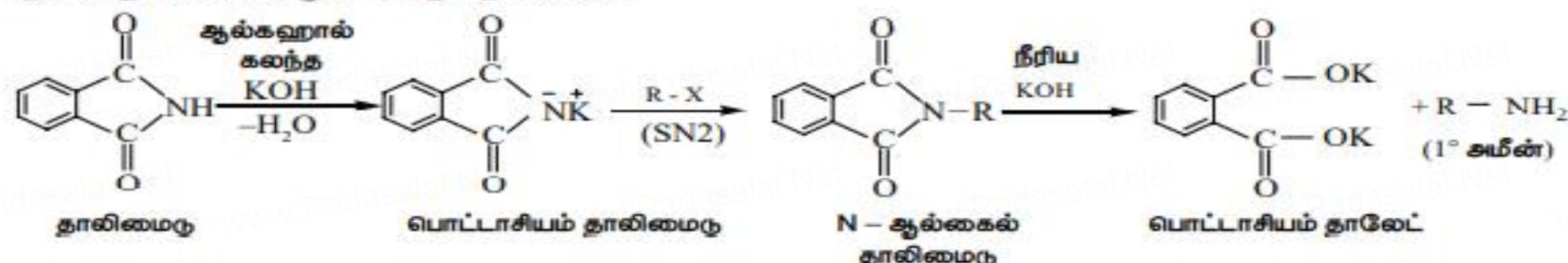
எடுத்துக்காட்டு



4) ஆல்கைல் ஹெஸ்டுகளிலிருந்து தயாரித்தல்

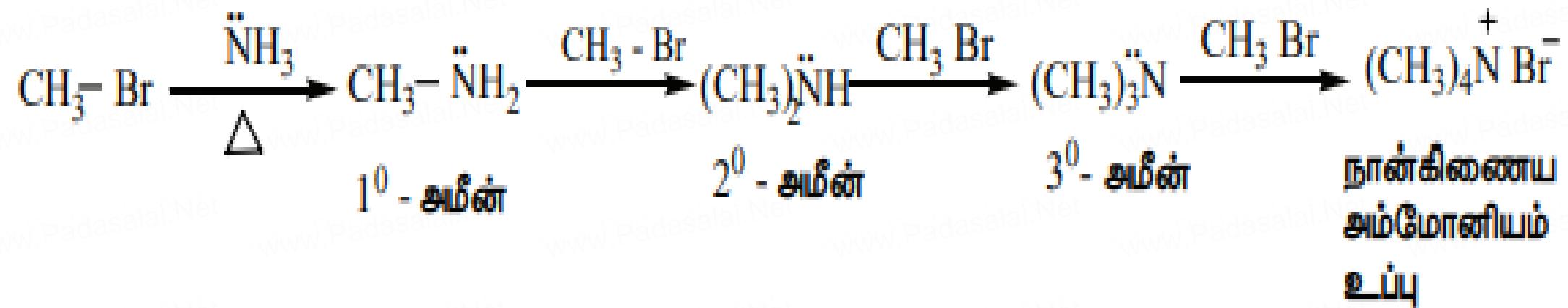
அ) காப்ரியல்தாவிமைகு தொகுப்பு முறை

அவிபாட்டிக் ஓரிஜனேய அமீன்களைத் தயாரிக்கப் பயன்படுகிறது தாலிமைடை எத்தனால் கலந்த KOH உடன் வினைப்படுத்த தாலிமைடின் பொட்டாசியம் உப்பு உருவாகிறது. இதனை ஆல்கைல் ஹோலைரூடன் வெப்பப்படுத்தி, பின் கார நீராற்பகுப்பு அடையச் செய்யும் போது ஓரிஜனேய அமீன்கள் உருவாகின்றன. இம்முறையினைப் பயன்படுத்தி அனிலீனைத் தயாரிக்க இயலாது. ஏனெனில் தாலிமைடிலிருந்து உருவாகும் எதிர் அயனியுடன் அரைல் ஹோலைரூகள் கருக்கவர் பொருள் பகிலீட்டு வினைக்கு உட்படுவதில்லை.



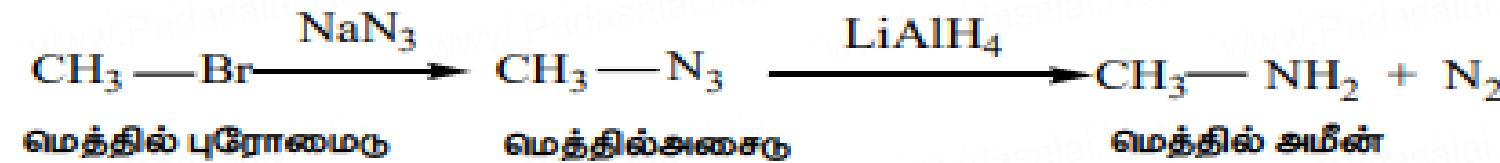
ஆ) ஹாஃப்மெனின் அம்மோனியாவால் பகுப்பு

ஆல்கைல் வேற்றைகள் அல்லது பென்சைல் வேற்றைகளை ஒரு மூடப்பட்ட குழாயில் ஆல்கஹால் கண்த அம்மோனியாவுடன் வினைப்படுத்தும் போது, 1° , 2° , 3° மற்றும் நான்கிணைய அம்மோனியம் உப்புகள் உருவாகின்றன.



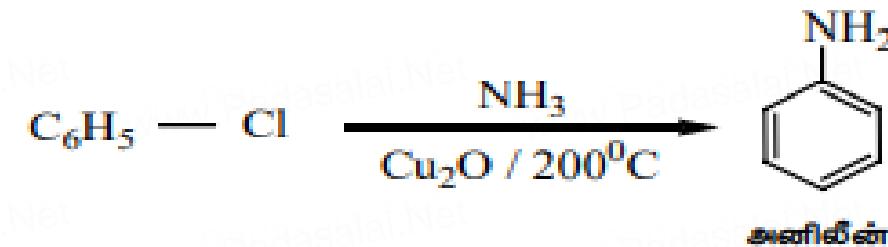
இவ்வினை ஒரு கருக்கவர் பதிலீடு வினையாகும். ஆல்கைல் வேற்றைகளின் வேற்றைடானது -NH_2 தொகுதியால் பதிலீடு செய்யப்படுகிறது. இவ்வினையில் உருவாகும் வினைபொருளான ஓரிணைய அமீனும் கருக்கவர் பொருளாக செயல்படும் தன்மையுடையது. எனவே மிகுகியான அங்காச்சாலை வினையாக உருவாகும் கருக்கவர் பதிலீடு வினை

(இ) ஆல்கைல்வோகாரூகளை சோடியம் அசைருடன் (NaN_3) வினைப்படுத்தி பின் வித்தியம் அலுமினியம் வைற்றிரட்டைக் கொண்டு ஒடுக்கமடையச் செய்வதன் மூலம் அதனை ஓரினைய அமீன்களாக மாற்றலாம்.



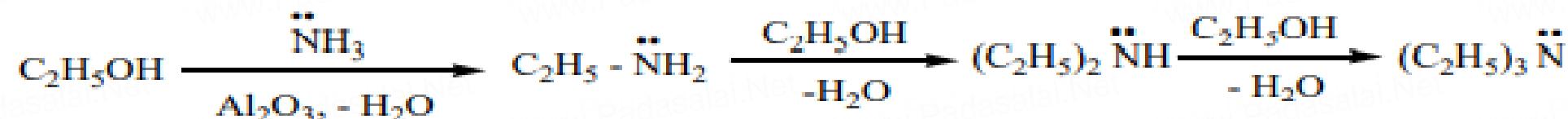
(ஈ) குளோரோபென்சீனிலிருந்து அனிலினைத் தயாரித்துல்

குளோரோபென்சீனை ஆல்கஹால் கலந்து அம்மோனியாவுடன் வெப்பப்படுத்தும் போது அனிலின் உருவாகிறது.



5) வைற்றாக்சில் சேர்மங்களின் அம்மோனியாவால் பகுப்பு

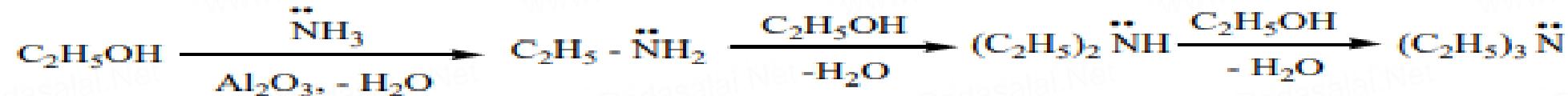
அ) ஆல்கஹால் மற்றும் அம்மோனியாவின் ஆவியிலை அலுமினோ, W_2O_5 , அல்லது லிபிகா வழியே 400°C ல் செலுத்தும் போது அனைத்துவகை அமீன்களும் உருவாகின்றன. இம்முறை செபாட்டியர் – மெய்ல்வரி முறை என்றழைக்கப்படுகிறது.



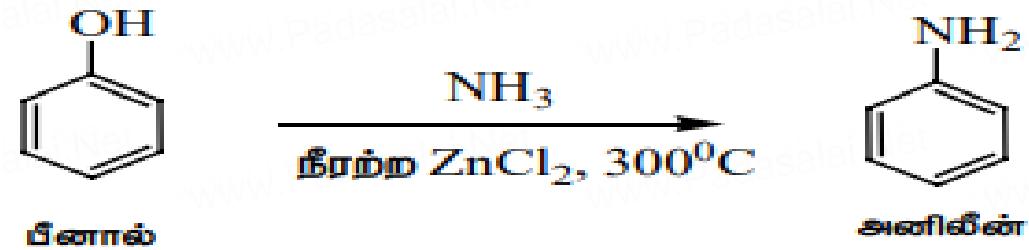
(ஆ) பீனாக்கல் அம்மோனியாவுடன் 300°C ல் நீர்த் ZnCl_2 (மன்றிழையுயில், வினைப்படுத்தும் போது அனிலின் உருவாகிறது)

5) வைப்ராக்சில் சேர்மங்களின் அம்மோனியாவால் பகுப்பு

அ) ஆல்கஹால் மற்றும் அம்மோனியாவின் ஆவியினை அலுமினா, W_2O_5 அல்லது சிலிகா வழியே $400^{\circ}C$ ல் செலுத்தும் போது அணைத்துவகை அமீன்களும் உருவாகின்றன. இம்முறை செபாட்டியர் - மெய்ல்வரி முறை என்றழைக்கப்படுகிறது.



ஆ) பீனாலை அம்மோனியாவுடன் $300^{\circ}C$ ல் நீர்ம் $ZnCl_2$ முன்னிலையில் வினைப்படுத்தும் போது அனிலீன் உருவாகிறது.



13.2.4 அமீன்களின் பண்புகள்

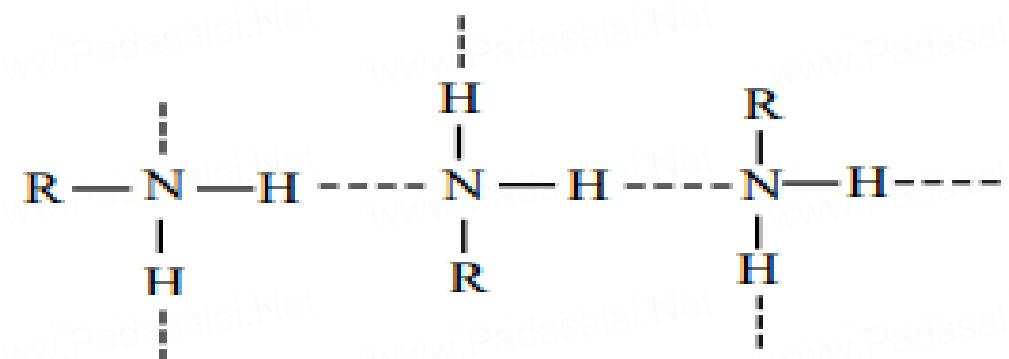
1. இயற்றினலை மற்றும் மணம்

குறைவான கார்பன் அணுக்களைக் கொண்ட அளிபாட்டிக் அமீன்கள் (C_1 - C_2) நிறமற்ற வாயுக்களாகும். மேலும் அம்மோனியா போன்ற மணத்தை கொண்டுள்ளது. நான்கு அல்லது அதற்கு மேற்பட்ட கார்பன் அணுக்களைக் கொண்டுள்ளதை மீணின் மணமுடைய ஆவியாகும் நீர்மங்கள்.

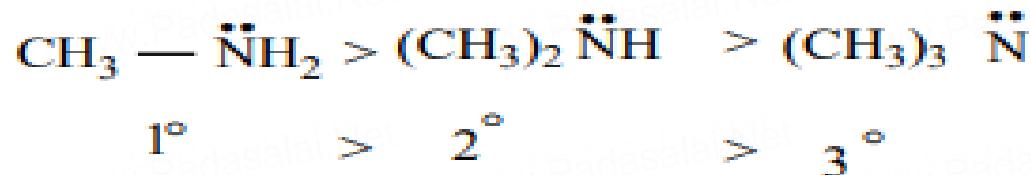
அனிலீன் மற்றும் பிற அனைல் அமீன்கள் வழக்கமாக நிறமற்றவை. ஆனால் காற்றுடன் தொடர்பு ஏற்படும் போது அவைகள் ஆக்சிஜனேற்றத்தினால் நிறமுடையவையாகின்றன.

2. கொதிநிலை

ஒரினையை மற்றும் ஈரினையை அமீன்களின் முனைவுக் தன்மையினால் வைப்ராஜனின் தனித்த எலக்ட்ரான், இரட்டையைப்படுத்தி மூலக்கூறுகளுக்கிடையேயான வைப்ராஜன் பினைப்பினை ஏற்படுத்துகின்றன. மூவினையை அமீன்களில் இத்தகைய H - பினைப்பு காணப்படுவதில்லை.



பல்வேறு அமீன்களின் கொதிநிலை வரிசை பின்வருமாறு



அமீன்கள், ஆல்கஹால்களைக் காட்டிலும் குறைவான கொதிநிலையுடையவை. ஏனோனில் ஆக்சிஜனைக் காட்டிலும் நெட்ரஜன் குறைவான எலக்ட்ரான் கவர் தன்மையைப் பெற்றுள்ளதால் N-H பிணைப்பானது -OH பிணைப்பைக் காட்டிலும் குறைவான முனைவுத் தன்மையுடையது. அட்டவணை : ஒப்பிடத்தக்க மூலக்கூறு எடை உடைய அமீன்கள், ஆல்கஹால்கள் மற்றும் ஆல்கேன்களின் கொதிநிலை

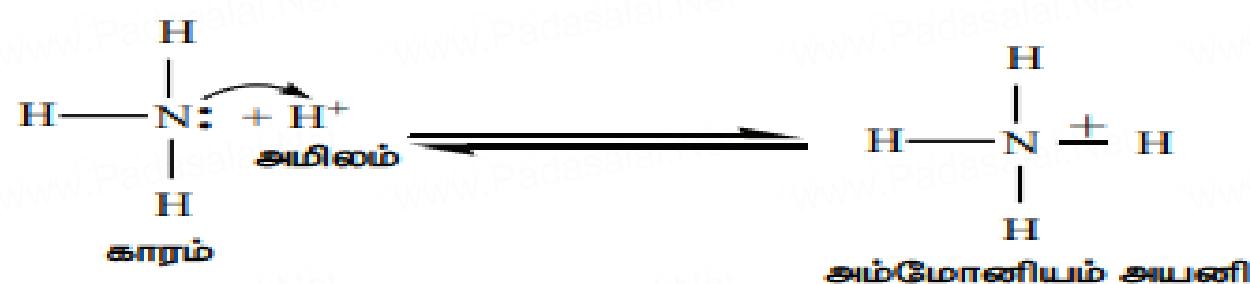
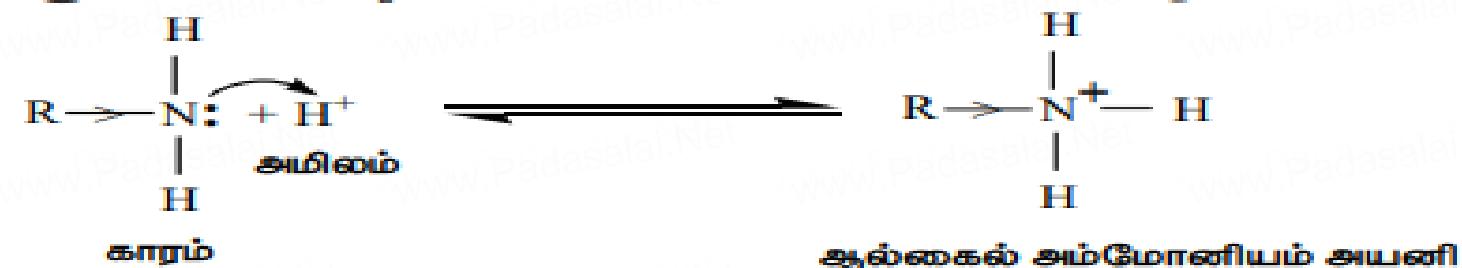
வ.எண்	சேர்மம்	மூலக்கூறு நிறை	கொதிநிலை
1.	$\text{CH}_3(\text{CH}_2)_2\text{NH}_2$	59	321
2.	$\text{C}_2\text{H}_5-\text{NH}-\text{CH}_3$	59	308
3.	$(\text{CH}_3)_3\text{N}$	59	277
4.	$\text{CH}_3\text{CH}(\text{OH})\text{CH}_3$	60	355
5.	$\text{CH}_3\text{CH}_2\text{CH}_2\text{CH}_3$	58	272.5

$\text{CH}_3-\ddot{\text{N}}\text{H}_2$	3.38	$\text{C}_2\text{H}_5\ddot{\text{N}}\text{H}_2$	3.29	$\text{C}_6\text{H}_5\text{CH}_2-\ddot{\text{N}}\text{H}_2$	4.70
$(\text{CH}_3)_2\ddot{\text{N}}\text{H}$	3.28	$(\text{C}_2\text{H}_5)_2\ddot{\text{N}}\text{H}$	3.00	$\text{C}_6\text{H}_5-\ddot{\text{N}}\text{HCH}_3$	9.30
$(\text{CH}_3)_3\ddot{\text{N}}$	4.22	$(\text{C}_2\text{H}_5)_3\ddot{\text{N}}$	3.25	$\text{C}_6\text{H}_5\ddot{\text{N}}(\text{CH}_3)_2$	8.92

அமீன்களின் காரத்தன்மை மீதான அவைகளின் வடிவமைப்பின் விளைவு

அமிலத்துடன் பங்கிடப்படுவதற்கு ஏதுவாக நெட்ரஜன் மீதுள்ள எலக்ட்ரான் இரட்டை அமைந்திருப்பதை அதிகரிக்கும் காரணிகள் அமீன்களின் காரத்தன்மையை அதிகரிக்கின்றன. ஆல்கைல் தொகுதி போன்ற +I தொகுதிகள் நெட்ரஜனுடன் இயைன்கப்பட்டிருப்பின் அவைகள் நெட்ரஜன் மீதான எலக்ட்ரான் அடர்த்தியினை அதிகரிக்கச் செய்கின்றன. இதன் விளைவாக எலக்ட்ரான் இரட்டையானது புரோட்டானை ஏற்படு எளிதாகிறது. எனவே, ஆல்கைல் அமீன்கள் அம்மோனியாவை விட அதிக காரத்தன்மை உடையவை.

அ) ஆல்கைல் அமீனுடன் ($\text{R}-\ddot{\text{N}}\text{H}_2$) புரோட்டானின் விணையைக் கருதுவோம்.



எலக்ட்ரானை விருவிக்கும் இயல்புடைய ஆல்கைல் தொகுதி R ஆனது அமீன்களில் உள்ள நெட்ரஜனை நோக்கி ($\text{R}-\ddot{\text{N}}\text{H}_2$) எலக்ட்ரானை விருவிக்கும் ஆல்கைல் அமீன்கள் புரோட்டானுடன்,

துணித்து எலக்ட்ரான் இரட்டை பங்கிலுவதை ஊக்குவிக்கிறது. எனவே, அலிஃபாடிக் அமீன்களின் எதிர்பார்க்கப்படும் காரத்தன்மை (யோயுரியைமையில்) பின்வரும் வரிசையில் அமைகிறது.

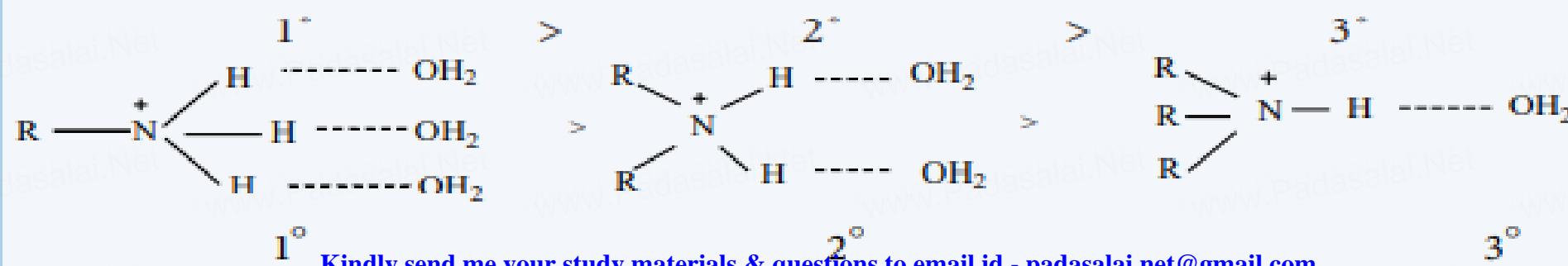


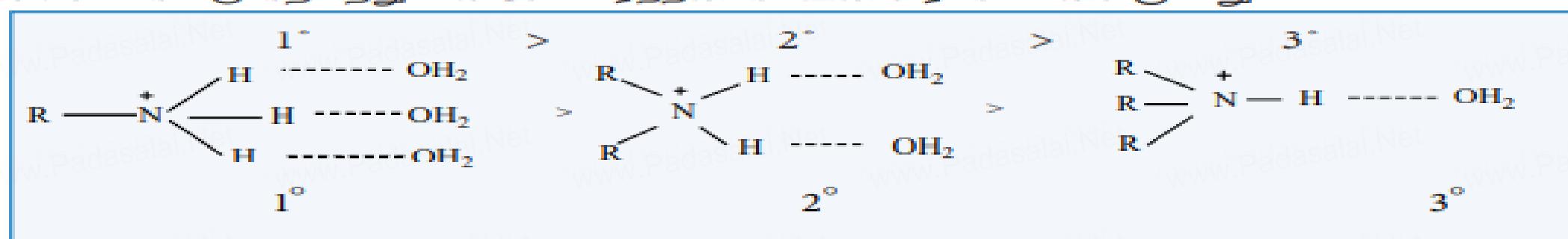
மேற்கண்டுள்ள வரிசையானது அவைகளின் நீர்க்கரைசலில் சீராக இருப்பதில்லை என்பதை அட்டவணையில் கொடுக்கப்பட்டுள்ள அவைகளின் pK_b மதிப்புகளிலிருந்து அறியலாம்.

அமீன்களின் காரத்தன்மை ஒப்பிட தூண்டல் விளைவு, கரைப்பானேற்ற விளைவு கொள்ளிடத் தடை போன்ற விளைவுகளை கருத்தில் கொள்ள வேண்டும்.

கரைப்பானேற்ற விளைவு

நீர்க்கரைசலில் பதிலீட்டைந்த அம்மோனியம் நேரயனிகள் ஆல்கைல் தொகுதிகளின் எலக்ட்ரான் விலுவிக்கும் (+I) விளைவு மட்டுமல்லாமல் நீர் மூலக்கூறுகளின் கரைப்பானேற்றத்தாலும் நினைவுப்புத் தன்மை பெறுகின்றன. அயனியின் உருவாவு அதிகரிக்கும் போது கரைப்பானேற்றம் குறைகிறது. மேலும், நினைவுப்புத்தன்மையும் குறைவு. சுரியையை மற்றும் மூவியையை அமீன்களில் கொள்ளிடத் தடையின் காரணமாக, புரோட்டானேற்றம் அடைந்த அமீனை அனுகும் நீர் மூலக்கூறுகளின் எண்ணிக்கை குறைகிறது. எனவே காரத்தன்மையின் வரிசை பின்வருமாறு





மேற்கண்டுள்ள விளைவுகளின் அடிப்படையில், நீர்க்கரைசலில் ஆல்கைகல் பதில்கு அடைந்த அமீன்களின் கார வளிமையின் வரிசை பின்வருமாறு.



+I விளைவு, கொள்ளிடவிளைவு மற்றும் நிரேற்ற விளைவு ஆகியனவற்றின் விளைவாக 2° அமீன் ஆனது அதிக காரத்தன்மையினைப் பெறுகிறது.

அனிலீனின் கார வளிமை

அனிலீனில் NH_2 தொகுதியானது பென்சின்வளையத்துடன் நேரடியாக இணைக்கப்பட்டுள்ளது. அனிலீனின் நைட்ரஜன் அணு மீதான தனித்த இரட்டை எலக்ட்ரான் பென்சின் வளையத்தினுள் உள்ளடங்காத் தன்மையினைப் பெற்றுள்ளது. எனவே, புரோட்டானேற்றத்திற்கு தனித்த எலக்ட்ரான் கிடைக்கக்கூடிய வாய்ப்பு குறைகிறது. இக்கு விளைவாக அரோமெட்டிக் அமீன்கள் (அனிலீன்), அம்மோனியாகவே (NH_3) காப்பிலும் குறைவான காரத் தன்மையைப் பெறுகின்றது.

பதிலீட்டைந்த அனிலீனில், $-\text{CH}_3, -\text{OCH}_3, -\text{NH}_2$ போன்ற எலக்ட்ரானை விடுவிக்கும் இயல்புடைய தொகுதிகள் காரத்தின் வளிமையினை அதிகரிக்கின்றன. மேலும் எலக்ட்ரானை பெற்றும் இயல்புடைய தொகுதிகளான $-\text{NO}_2, -\text{X}, -\text{COOH}$ போன்றவை காரத்தின் வளிமையினைக் குறைக்கின்றது.

பதினி	pK _b	பதினி	pK _b	பதினி	pK _b
o - CH ₃	9.60	m - CH ₃	9.31	p - CH ₃	8.92
o - NH ₂	9.52	m - NH ₂	9.00	P - NH ₂	7.83
o - OCH ₃	9.52	m - OCH ₃	9.70	P - OCH ₃	8.70
o - NO ₂	14.30	m - NO ₂	11.52	p - NO ₂	13.00
o - Cl	11.25	m - Cl	10.52	p - Cl	10.00

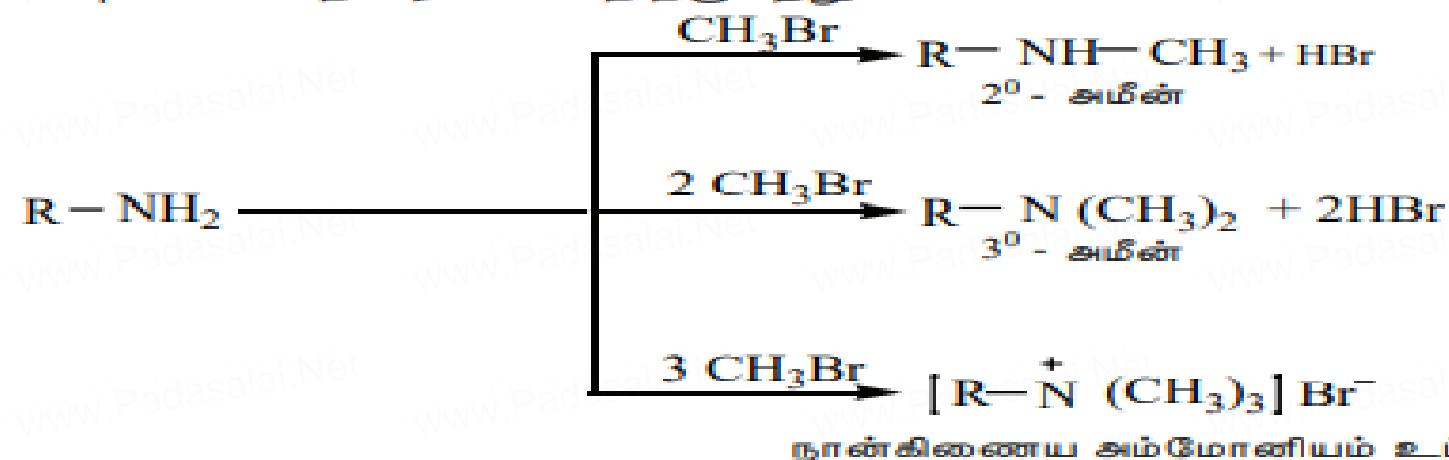
அமீன்களின் பூப்பிட்டு காரத்துவ வரிசை பின்வருமாறு

ஆல்கைகல் அமீன்கள் > அர்தால்கைகல் அமீன்கள் > அம்மோனியா > N – அர்தால்கைகல் அமீன்கள் > அரைல் அமீன்கள்

13.2.6 அமீன்களின் வேதிப்பண்புகள்

1) ஆஸ்திரேலியா

அமெரிக்கன், ஆஸ்திரேலியன் மின்சாரபட்டு 2° மற்றும் 3° மற்றும் நான்கினைய அம்மோனியம் உப்புக்களை கூடர்ச்சியாகக் கொஞ்சமாக விடுவது.



அசைலேற்றம்

அலிபாட்டிக் / அரோமெட்டிக் ஓரினைய மற்றும் ஈரினைய அமீன்கள் பிரிடின் முன்னிலையில் அசிட்டைல் குளோரைருடன் அல்லது அசிட்டிக் அமில நீரிலியுடன் வினைபட்டு N-ஆல்கைல் அசிட்டமைடைத் தருகிறது.

எடுத்துக்காட்டு



ஸ்காட்டன் - பெளமன்வினை

அனிலீன் ஆனது NaOH முன்னிலையில் பென்சாயில் குளோரைருடன் வினைபட்டு N - பீனைல் பென்சைமனைத் தருகிறது. இவ்வினை ஸ்காட்டன் - பெளமன் வினை எனப்படுகிறது. அசைலேற்றம் மற்றும் பென்சாயிலேற்ற வினைகள் காஞ்சவர் பொருள் பசிளீட்டு வினைகளாகும்.

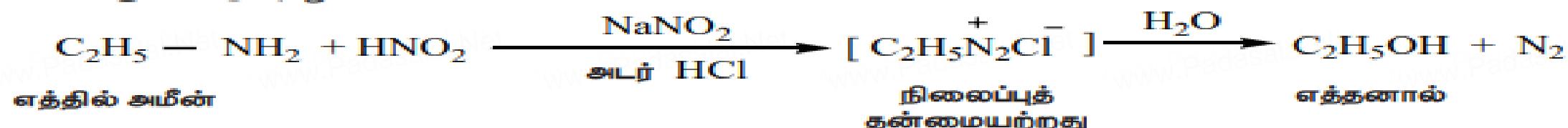


4) கைப்பிடியின் விதம்

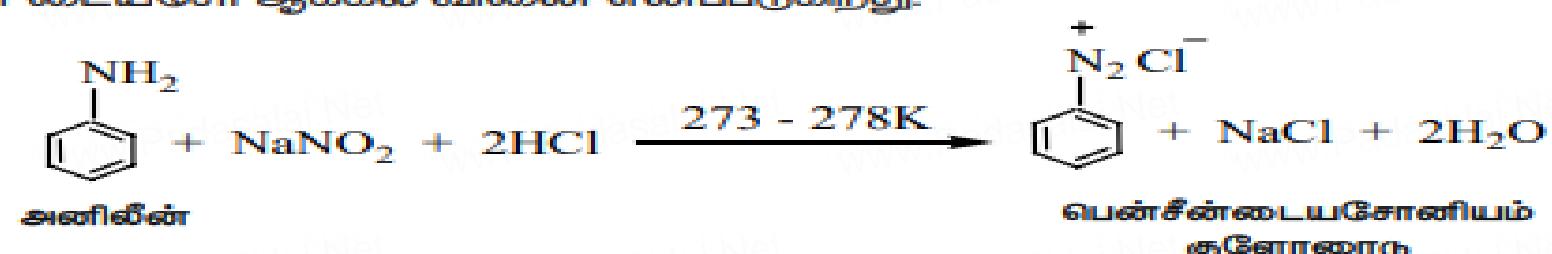
மூன்றுவகையான அமின்களும், வினை நிகழ் இடத்தில் NaNO_2 மற்றும் அடர் HCl கற்று உருவாக்கப்படும் கைப்பாட்டு அமிலத்துடன் வெவ்வேறு முறையில் விணைப்புகின்றன.

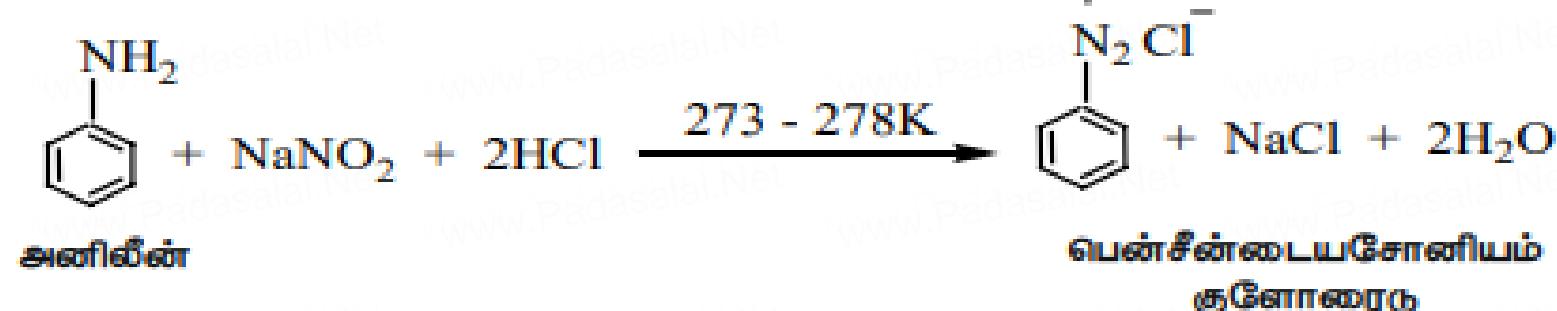
ஆ) இரிசைனேய் அமீன்கள்

- i) எத்தில் அமீன் ரைப்பர்ஸ் அமிலத்துடன் வினைபுறிந்து நினைப்புத் தன்மையற்ற எத்தில் கடையசோனியம் குளோரைடைத் தருகிறது. மேலும் இது ரைப்பர்ஜனை வெளியேற்றி எத்தனாகலை உருவாக்குகிறது.



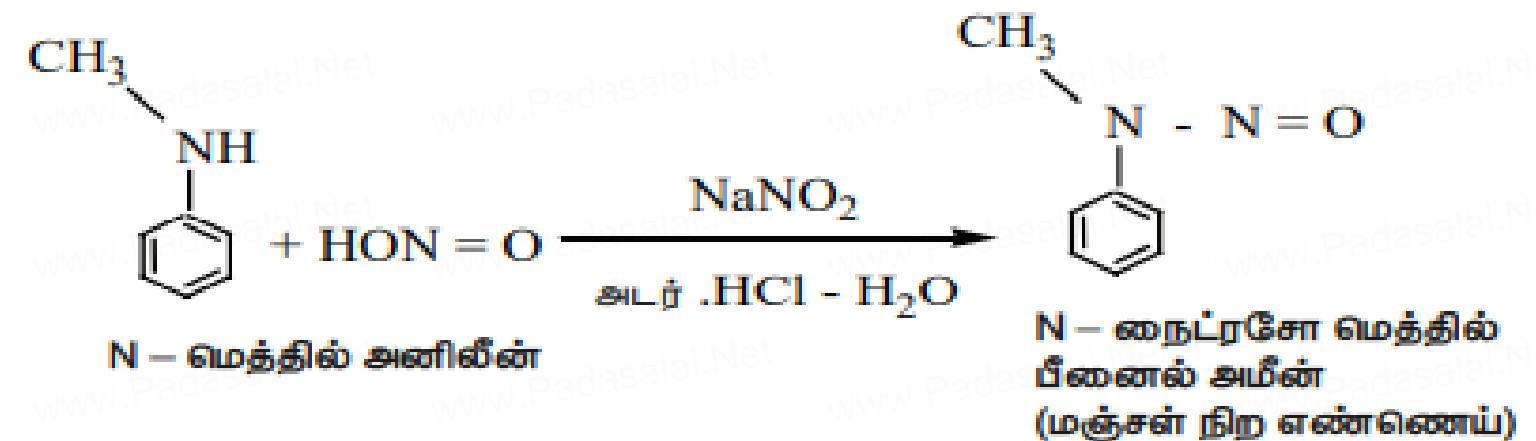
- ii) அளிலீன் குறைவான வெப்பநிலையில் (273 K – 278K) நெட்ரஸ் அமிலத்துடன் விணைபட்டு பெண்சின் டையசோனியம் குளோரைடைத் தருகிறது. இது குறைவான நேரம் மட்டுமே நிலைப்புத் தன்மை உடையது. மேலும் அதை வெப்பநிலையில் கூட இது மெதுவாக சிதைவடைகிறது. இவ்விணை டையசோ ஆக்கல் விணை எனப்படுகிறது.





ஆ) சரிவையும் அமீன்கள்

ஆல்கைல் மற்றும் அரைல் ஈரினைய அமீன்கள் நைட்ரஸ் அமிலத்துடன் விணைப்பிற்கு மஞ்சள் நிற எண்ணினால் போன்ற N – நைட்ராசோ அமீனைத் தருகிறது. இது நீரில் கரைவதில்லை.

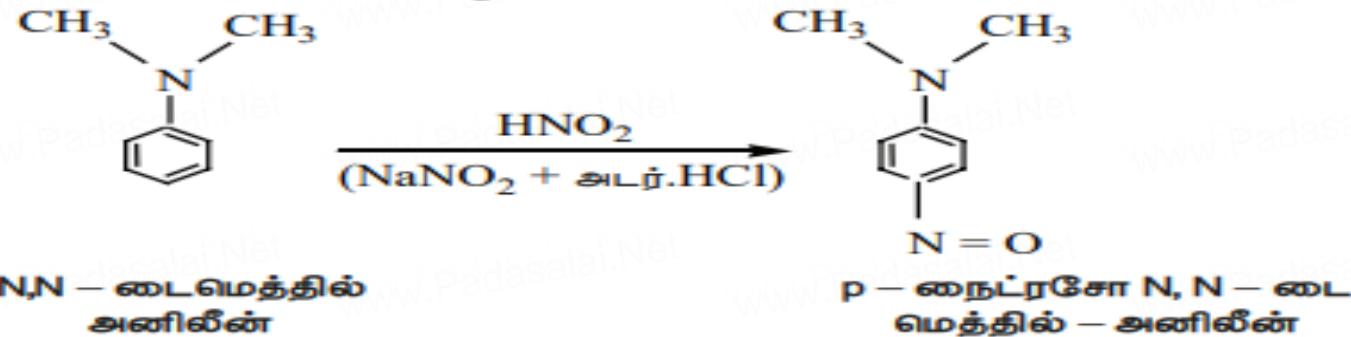


இவ்வினை விபரமேன் கூட்டுரசோ சோதனை எனப்படுகிறது.

⑧) മുൻഖേയ അർത്ത്

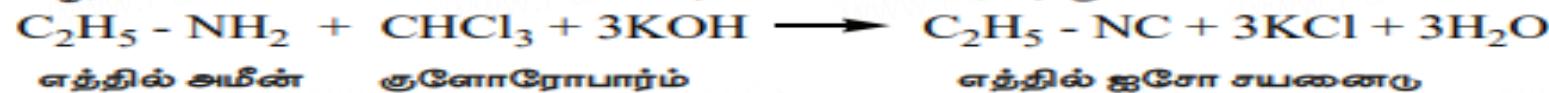
- i) அலிபாட்டிக் மூவினையை அமீன் நெட்டர்ஸ் அவிலத்துடன் விணைப்பிற்கு நீரில் கரையக்கூடிய ட்ரை ஆல்டைகல் அம்பிளோஸிப்பு எஃப்பிரைக்ட் கூடுதலாக

ii) அரோமேட்டிக் முவினையை அமின், நெட்ரஸ் அமிலத்துடன் 273K வெப்பநிலையில் வினைபுரிந்து p – நெட்ரசோ சேர்மத்தைத் தருகிறது.



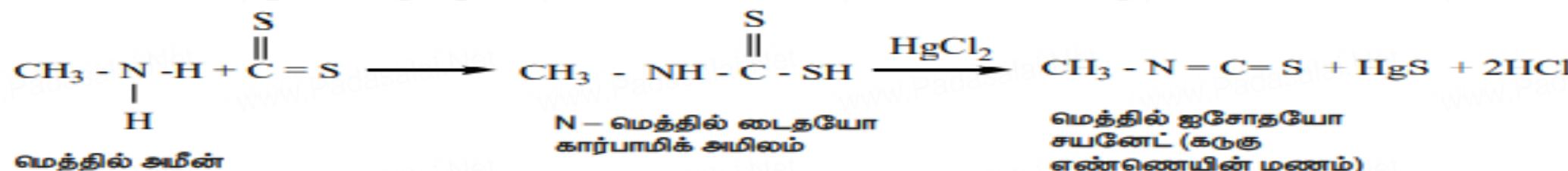
5) കാർപ്പൈലേമീൻ സോതനെ

அலிபாட்டிக் (அல்லது) அரோமெட்டிக் வூரியையை அமீன்கள் குளோரோபார்ம் மற்றும் ஆல்கஹால் கலந்து KOH உடன் விணைப்பிரிந்து அருவெறுக்கத்துக்க மணமுடைய ஜெசோசயனாடுகளைத் (கார்பைலமீன்) தருகின்றன. இவ்விணை கார்பைலமீன் சோதனை என்றழைக்கப்படுகிறது. இச்சோதனை வூரியையை அமீன்களை கண்டாறியப் பயன்படுகிறது.

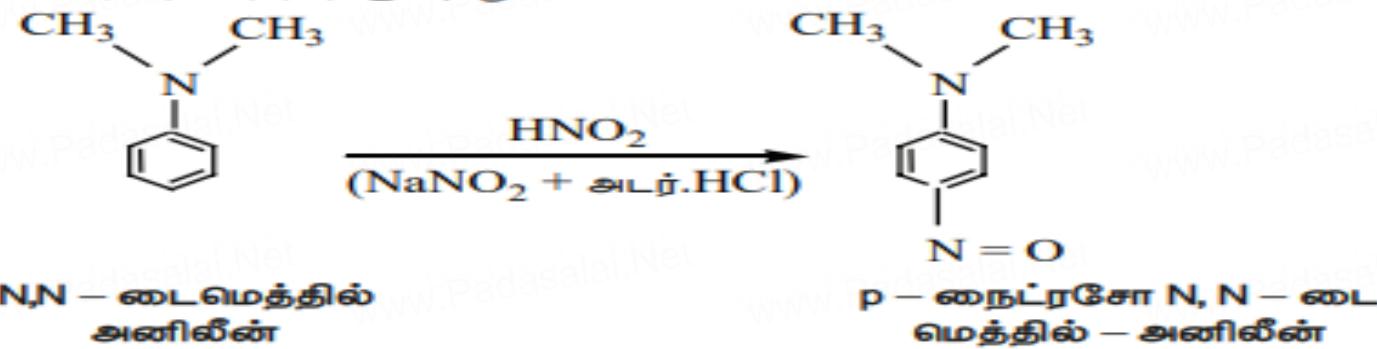


6) കുട്ടി എൻഡേംബ് വിനോ

i) ஓரினேய அமீன்களை கார்பன் டைசல்பைடுடன் (CS_2) விணைபடுத்தும் போது, N - ஆல்கைல்டைதயோ கார்பாமிக் அமிலம் உருவாகிறது. இதனுடன் $HgCl_2$ சேர்த்து விணைபடுத்தும் போது ஆல்கைல்ஜோதயோசயனேட் உருவாகிறது.

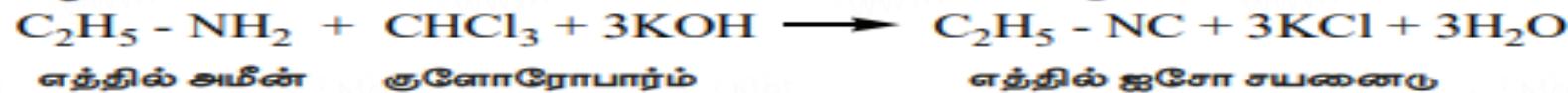


- ii) அரோமெட்டிக் லுவினைய அமீன், நெட்ரஸ் அமிலத்துடன் 273K வெப்பநிலையில் விணைபுரிந்து
 P - நெட்ரசோ சேர்மத்தைத் தருகிறது.



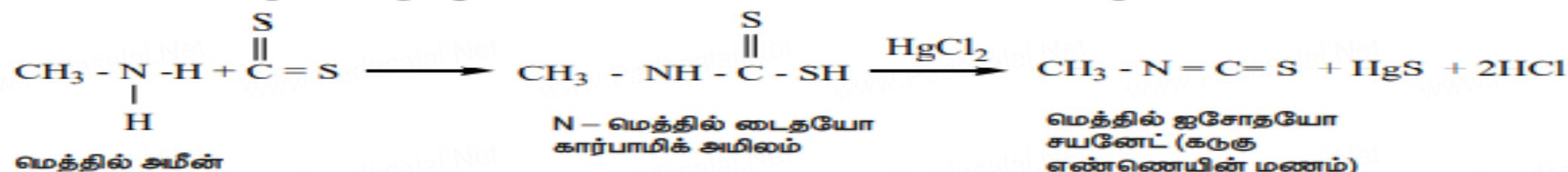
5) கார்பைமீன் சோதனை

அலிபாட்டிக் (அல்லது) அரோமெட்டிக் லுரினைய அமீன்கள் குளோரோபார்ம் மற்றும் ஆல்கஹால் கலந்து KOH உடன் விணைபுரிந்து அருவெறுக்கத்தக்க மணமுடைய ஜோசயனைடுகளைத் (கார்பைமீன்) தருகின்றன. இவ்விணை கார்பைமீன் சோதனை என்றழைக்கப்படுகிறது. இச்சோதனை லுரினைய அமீன்களை கண்டறியப் பயன்படுகிறது.

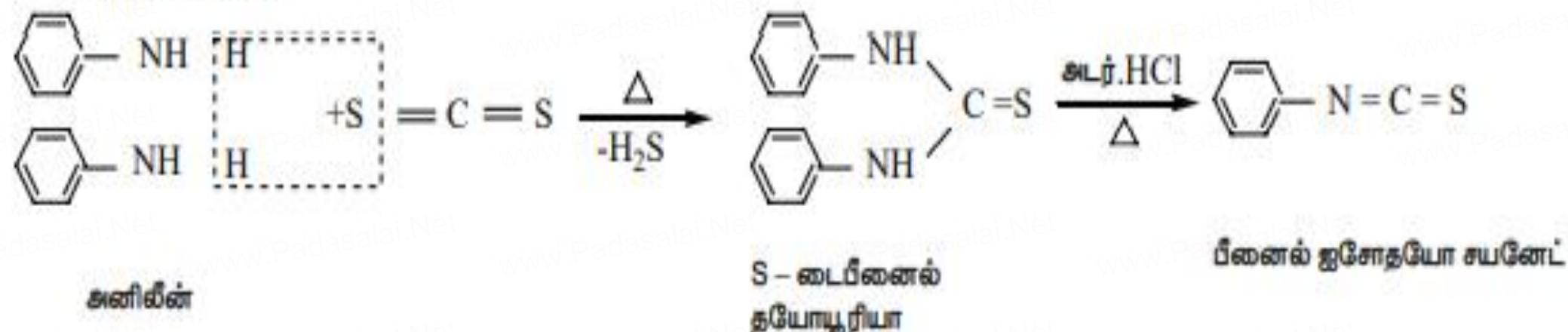


6) கடுகு எண்ணைய் விணை

- i) லுரினைய அமீன்களை கார்பன் டைசல்பைடுடன் (CS₂) விணைபடுத்தும் போது, N - ஆல்கைல்டைத்தயோ கார்பாமிக் அமிலம் உருவாகிறது. இதனுடன் HgCl₂ சேர்த்து விணைபடுத்தும் போது ஆல்கைல்ஜோத்தயோசயனைட் உருவாகிறது.



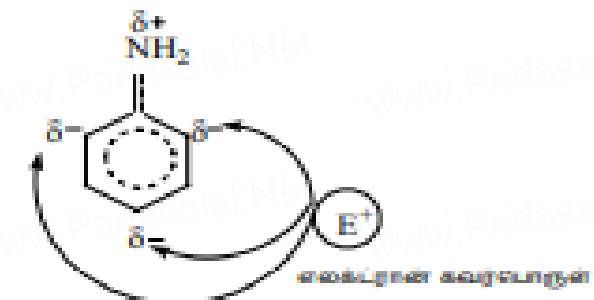
ii) அனிலீனை கார்பன்டை சல்பைபூடன் வினைபூத்தும் போது, ட-டைபீனைல் தயோயூரியா உருவாகிறது.



இவ்வினை ஹாஃப்மனின் கருகு எண்ணேய் வினை அழைக்கப்படுகிறது. இவ்வினையும் ஓரிணைய அமீனிகளை கண்டறிய பயன்படுகிறது.

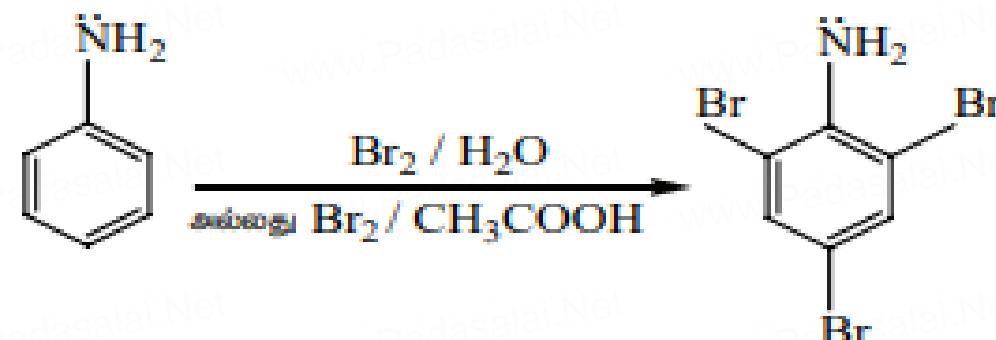
7. அனிலீனின் எலக்ட்ரான் கவர்ப்பாருள் பதிலீட்டு விளை

-NH_2 தொகுதியானது ஒரு வளிமையான கிளர்வுறுத்தும் தொகுதியாகும். அனிலீனில் NH_2 தொகுதியானது பென்சீன் வளையத்துடன் நேரடியாக இணைக்கப்பட்டுள்ளது. நெட்ரஜன் மீதுள்ள தனித்த எலக்ட்ரான் இரட்டையானது பென்சீன் வளையத்துடன் உடனிசையில் ஈருபடுகிறது. இதன் விளைவாக ஆர்தோ மற்றும் பாரா இடங்களில் எலக்ட்ரான் அடர்வு அதிகரிக்கின்றது. எனவே எலக்ட்ரான் கவர் பொருள் ஆர்தோ மற்றும் பாரா இடங்களை தூக்க வாய்ப்பு ஏற்படுகிறது.



i) புரோமினேற்றம்

அனிலீன் $\text{Br}_2 / \text{H}_2\text{O}$ உடன் விளைப்பட்டு வெண்ணமை நிற வீழ்படிவான 2,4,6 – டைருப்பு அனிலீனைத் தருகிறது.

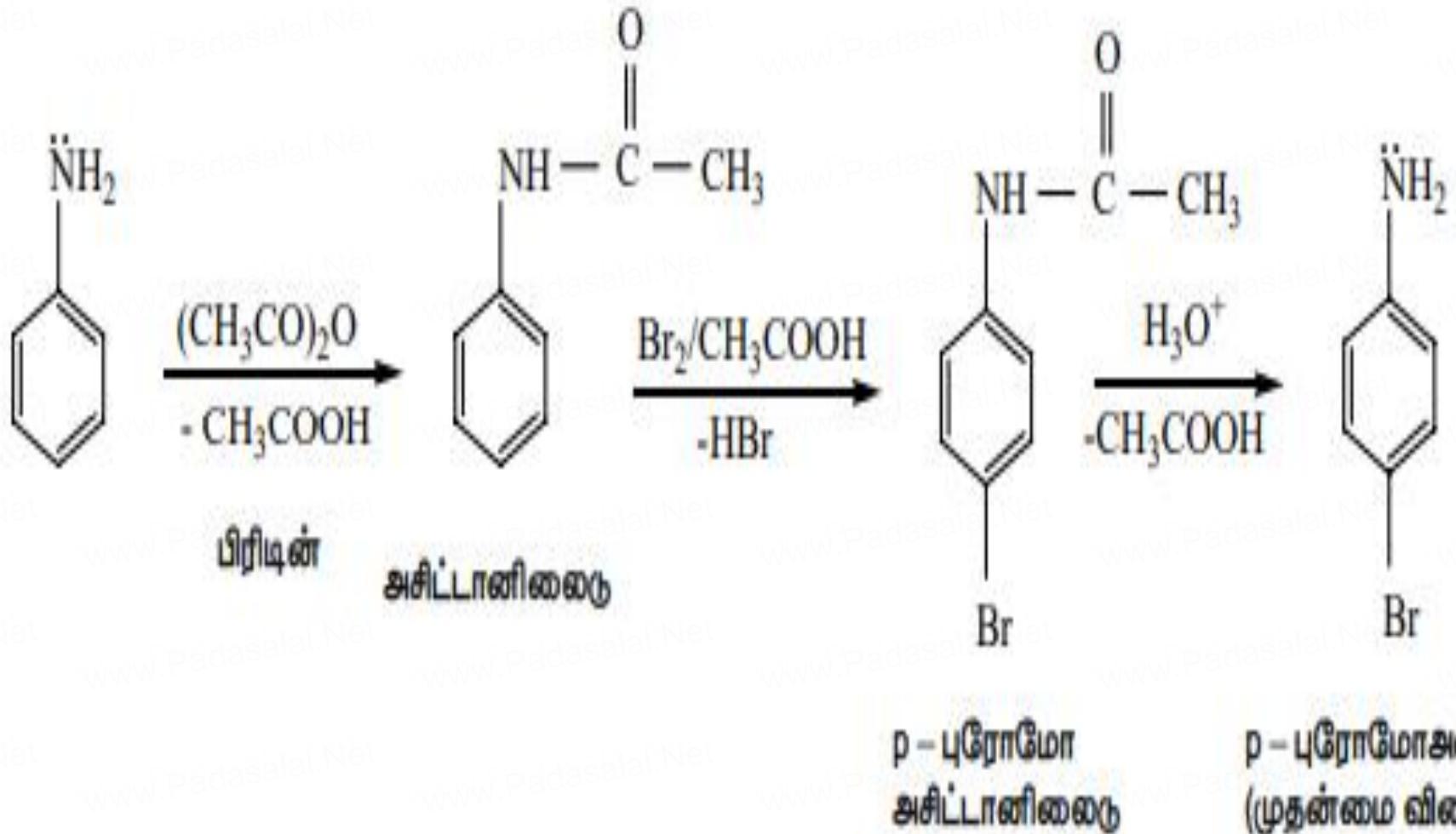


உதவி

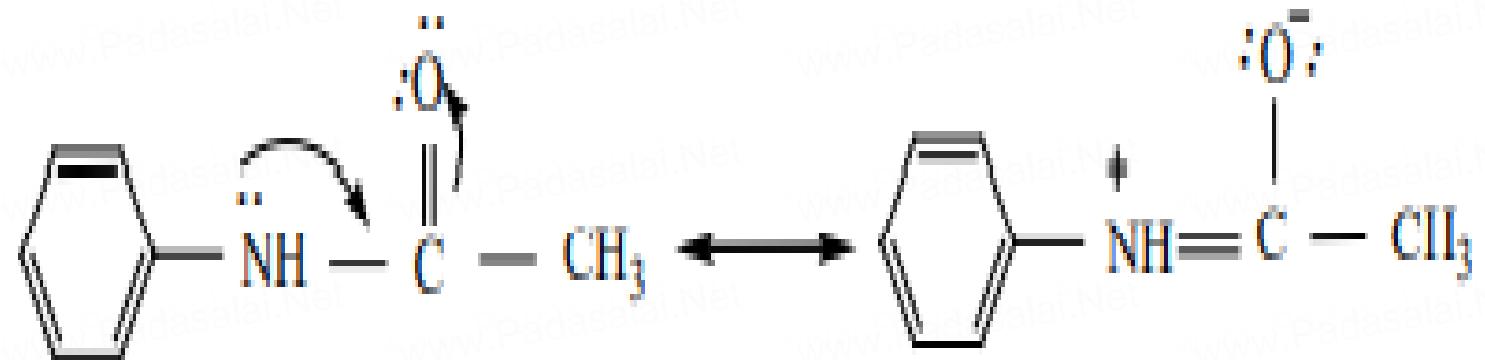
Kindly send me your study materials & questions to email id - padasalai.net@gmail.com
(வினாவையும் நிறுவுமுடிவு)

2,4,6 – டைருப்பு அனிலீன்

மோனோ புரோமோ பெறுதிகளைப் பெற, - NH₂, தொகுதியானது அசைலேற்றம் அடையச் செய்யப்பட்டு அதன் வினைத்திறன் குறைக்கப்படுகிறது.



வனிலீனோ அசிட்டோகோர்றும் அடையாச் செய்யும் போது, நெட்ரானின் தனித்த இரட்டை எலக்ட்ரான் ஆனது அருகில் உள்ள கார்பனைல் தொகுதியிடன் உடனிசைவில் ஈடுபடுவதால் உள்ளடங்காத் தன்மையைப் பெறுகிறது. எனவே நெட்ரானின் தனித்த எலக்ட்ரான் பென்சின் வசையத்தில் உள்ளடங்காத் தன்மையை ஏற்படுத்த வாய்ப்பு குறைகிறது.

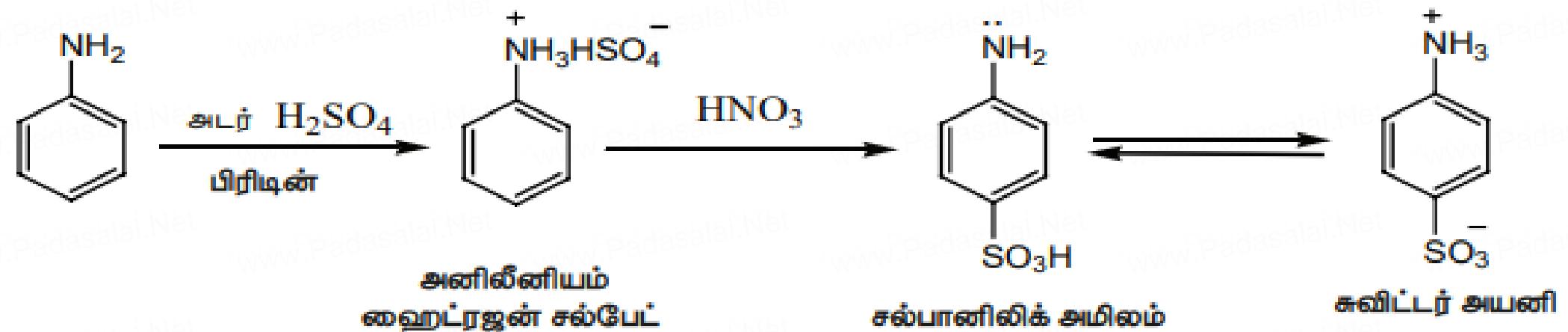


எனவே எலக்ட்ரான் கவர் பொருள் பதிலீட்டு விளைகளில் அசிட்டமினோ தொகுதியின் கிளர்வுறுத்தும் திறன் குறைவு.



iii) சுல்போனேற்றம்

அனிலீன் அடர் H_2SO_4 உடன் விணைப்பிந்து அனிலீனியம் கைஷ்ட்ரஜன் சுல்போட்டைத் தருகிறது. இதனை 453 – 473K ல் H_2SO_4 உடன் விணைப்படுத்த பி-அமினோ பெஞ்சீன் சுல்பானிக் அமிலத்தை முதன்மை விணைப்பாருளாக தருகிறது.



அனிலீன் பிரிடல் கிராப்ட் விணைக்கு உட்படுவதில்லை. அனிலீன் காரத்தன்மையுடையது என நாம் அறிவோம். மேலும் இது தனது தனித்த இரட்டை எலக்ட்ரானை $AlCl_3$, போன்ற ஒரு அமிலத்திற்கு வழங்கி சேர்க்கை விணைப்பாருளை உருவாக்குவதன் காரணமாக எலக்ட்ரான் கவர்ப்பாருள் பதில்லீடு விணை நிகழ்வது தருக்கப்படுகிறது.

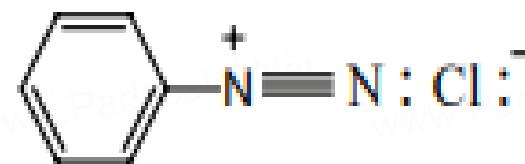
13.3 கடையசோனியம் உப்புகள்

13.3.1 அறிமுகம்

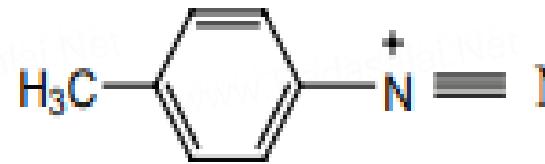
அரோமெட்டிக் அமீன்களை ($NaNO_2 + HCl$) கலங்குவதன் விணைப்படுத்தும் போது கடையசோனியம் உப்பு உருவாக்கப்படுவது நம் கற்றுமுறையில் ஒரு திட்டம் ஆகும். திட்டங்கள் குறைவான

நேரத்திற்கு மட்டுமே நிலைப்புத்தன்மை உடையதாக இருக்கின்றன. எனவே தயாரித்த உடனேயே பயன்படுத்தப்படுகின்றன.

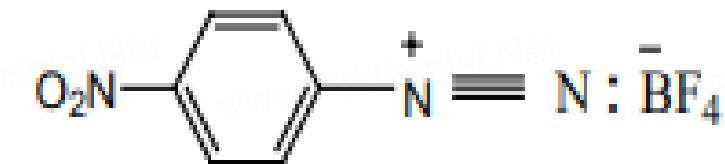
எடுத்துக்காட்டு



பென்சின் கடை சோனியம்
நுளோரேறு



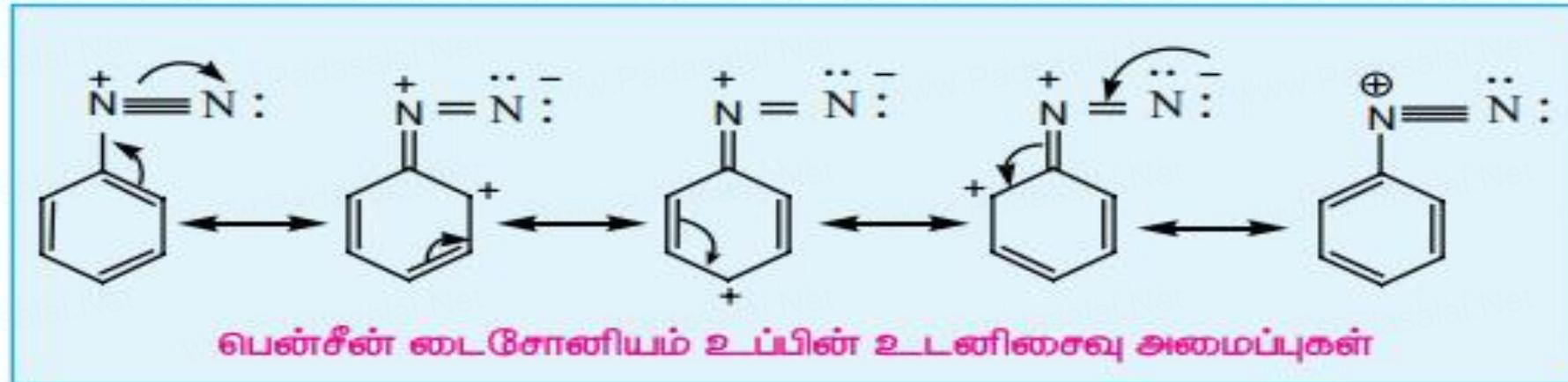
p - தொழுமன் கடை சோனியம்
புரோமேறு



p - கந்த்ரோபென்சின் கடை சோனியம்\
டெப்ரா புள்ளுரோபோரேட்

13.3.2 உடனிசைவு அமைப்பு

அரீன் டையோனியம் அயனியின் மீதான நேர்மின்க்கமை பென்சீன் வகையை முழுமைக்கும் விரவும் தன்மையை பெற்றிருப்பதால் அரீன் டையோனியம் உப்புகள் நிலைப்பூத் தன்மையையும் பெறுகின்றன.



13.3.3 டையோனியம் உப்புகளை தயாரிக்கும் முறைகள்

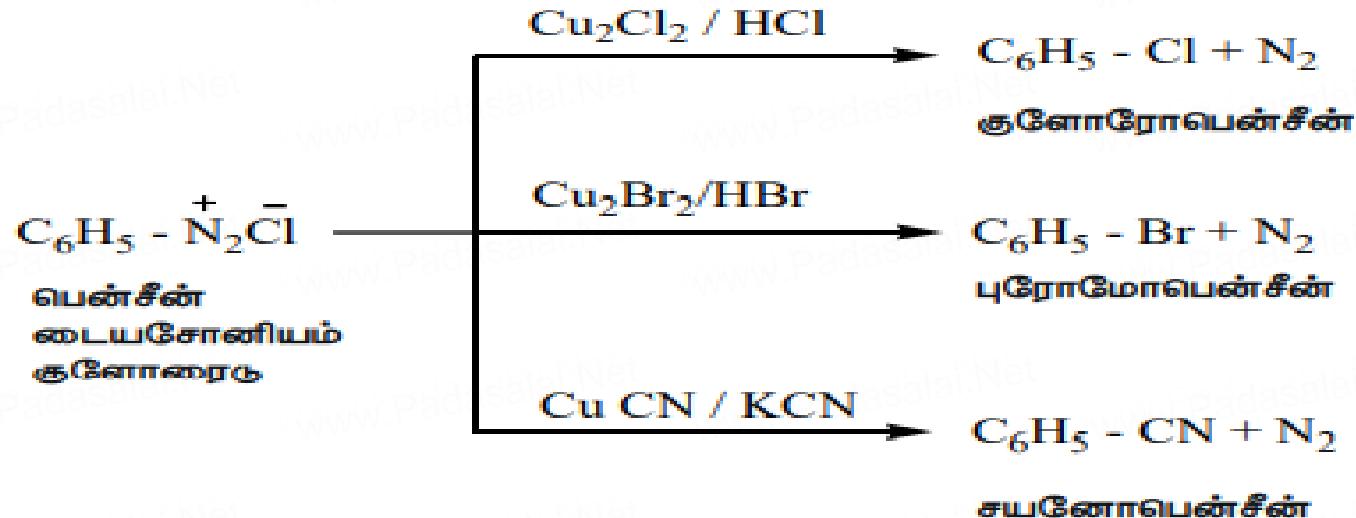
அனிலீன் பென்சீன் டையோனியம் குளோரைடைத் தரும் என்பதை நைட்ரஸ் அமிலத்துடன் ($\text{NaNO}_2 + \text{HCl}$ கலவை 273Kல்) வினைபுரிந்து நூம் ஏற்கனவே கற்றறிந்துள்ளோம்.

13.3.4 இயற்பண்புகள்

- பென்சீன் டையோனியம் குளோரைடு, நிறமற்ற படிக திண்மம்
- நீரில் நன்கு கரைகின்றன மேலும் குளிர்ந்த நீரில் நிலைப்புத்தன்மை உடையது எனினும் மித வெப்ப நீரில் வினைபுரிகிறது.
- இவைகளின் நீர்த்த கரைசல்கள் லிட்மஸ் உடன் நடுநிலைத் தன்மையை காட்டுகிறது. மேலும் அயனிகளாக காணப்படுவதால் மின்கடத்தும் தன்மையையும் பெற்றுள்ளது.
- பென்சீன் டையோனியம் டெப்ராபுன்றோ போரேட் நீரில் கரைகிறது. மேலும் அறைவெப்பநிலையில் நிலைப்புத் தன்மை உடையது.

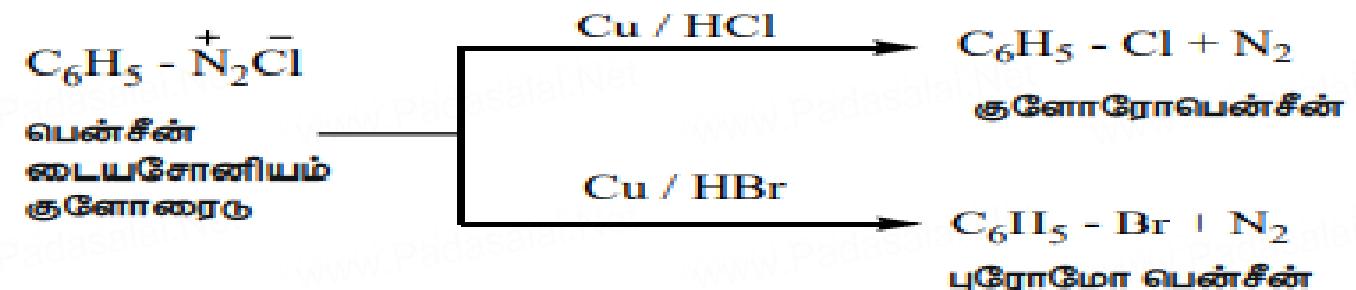
அ) சான்ட்மேயர் வினை

புதிதாகத் தயாரிக்கப்பட்ட பென்சின்டையசோனியம் குளோரைரு மற்றும் குப்ரஸ் ஹாலைரு கரைசல்களை ஓன்றொடொன்று சேர்க்கும் போது, அதைப் பொறுத்து அதை உருவாகின்றன. இவ்வினை சான்ட்மேயர் வினை என்றழைக்கப்படுகிறது. பென்சின்டையசோனியம் குளோரைடை குப்ரஸ் சயனைடுடன் வினைபடுத்த, சயனோபென்சின் உருவாகிறது.



ஆ) காட்டர்மான் வினை

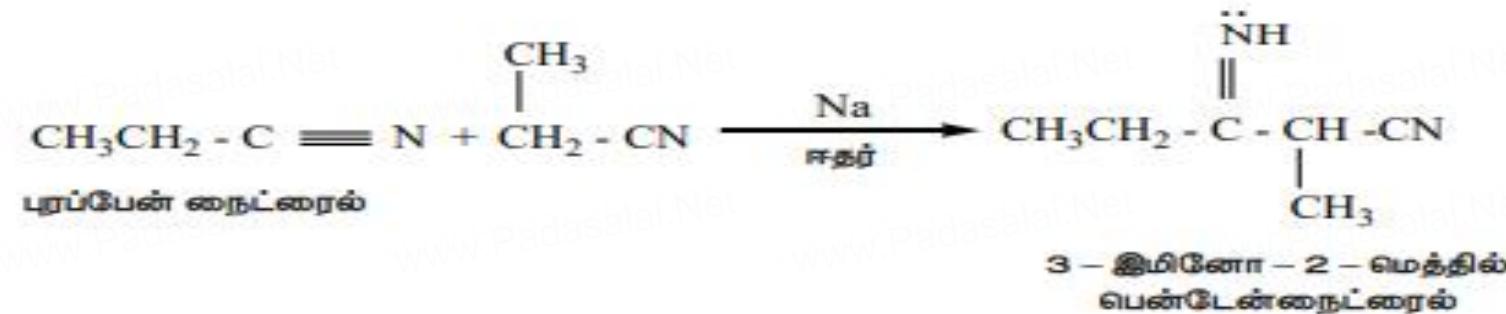
பென்சின்டையசோனியம் குளோரைடை, கைஹட்ரோ குளோரிக் / கைஹட்ரோபுரோமிக் அமிலம் மற்றும் காப்பர் தூஞ்சுடன் சேர்த்து வினைபடுத்துவதுண் மூலமும் குளோரோ / புரோமோ அரீன்களைப் பெறலாம்.



3. குறுக்கவினை

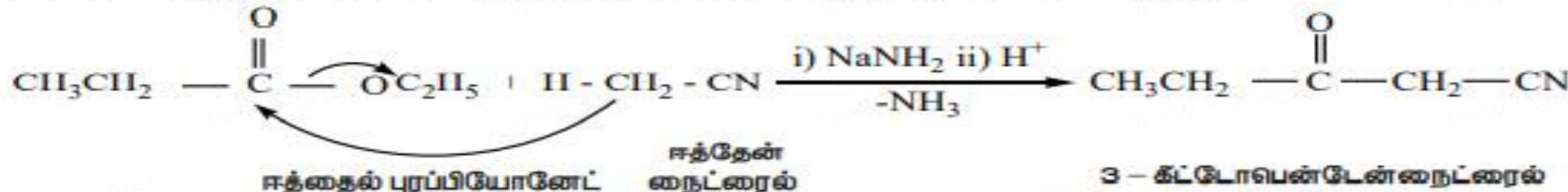
அ. தோர்ப் (Thorpe) நெட்ரேல் குறுக்க வினை

α -H அணுவைக் கொண்டான் இரு மூலக்கூறு ஆல்கைல் நெட்ரேல்கள் சோடியம் / ஈதர் முன்னிலையில் சுய குறுக்கமடைந்து இமினோ நெட்ரேலைத் தருகின்றது.



ஆ. α வைப்ரஜனைக் கொண்டான் நெட்ரேல்கள் எஸ்டர்களுடன் ஈதரில் உள்ள சோடமைடு முன்னிலையில் குறுக்க வினைக்கு உட்பட்டு கீட்டோநெட்ரேல்களைத் தருகின்றது. இவ்வினை வைவன்மற்றும் ஹூஸர் "Levine and Hauser" அசிட்டைலேற்ற வினை என அழைக்கப்படுகிறது. ஈத்தாக்சி தொகுதியானது (OC_2H_5) மீத்தைல் நெட்ரேல் ($-\text{CH}_2\text{CN}$) தொகுதியால் பதிலீடு செய்யப்படுதலை இவ்வினை உள்ளடக்கியது.

மேலும் இவ்வினை சுயனோ மெத்திலேற்ற வினை என்ற மைக்கப்படுகிறது.



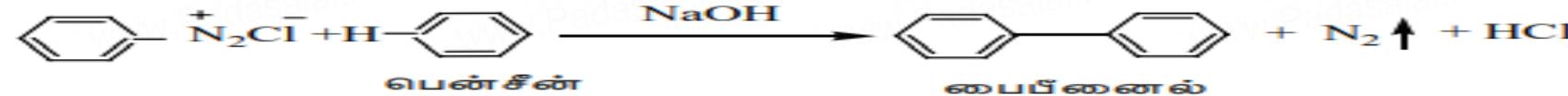
நெட்ரோ தொகுதியால் பதிலீடு

டையசோனியம் புனரோபோரேட்டை காப்பர் முன்னிலையில் நீர்த்த சோடியம் நெட்ரேட் கரைசலுடன் சேர்த்து கொதிக்க வைக்கும் போது டையசோனியம் தொகுதியானது, $-NO_2$ தொகுதியால் பதிலீடு செய்யப்படுகிறது.



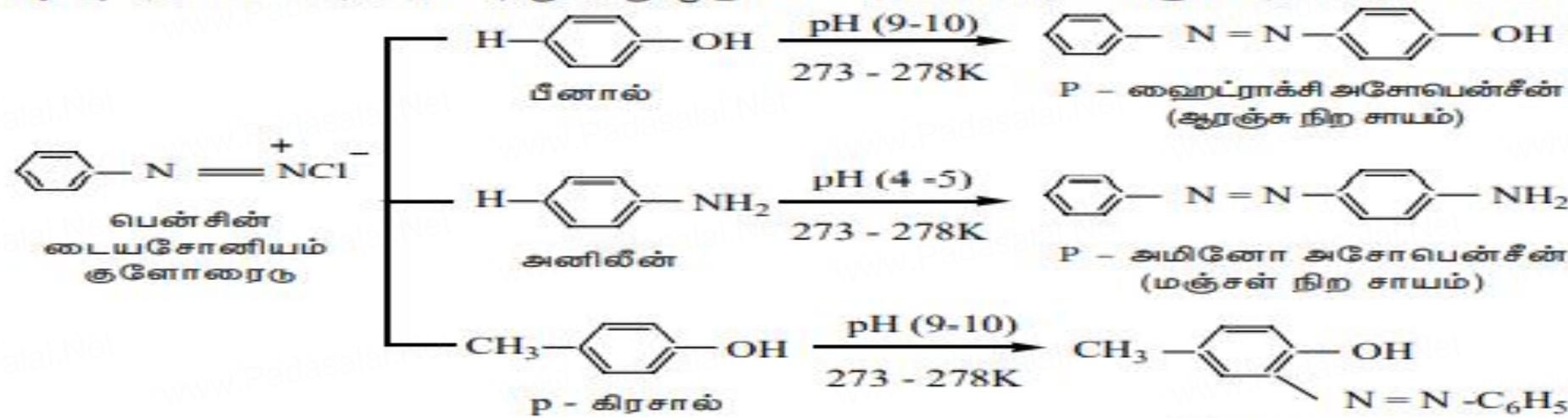
அரைல் தொகுதியால் பதிலீடு (காம்பெர்க் வினை)

சோடியம் வைப்புட்ராக்கலை முன்னிலையில், பென்சீன் டையசோனியம் குளோரைடானது பென்சீனுடன் வினைபூரிந்து பைப்ரைனை வைத்து தருகிறது. இவ்வினை காம்பெர்க் வினை எனப்படும்.



இணைப்பு வினைகள்

எலக்ட்ரான் அடர்வினை அதிகமாகக் கொண்டால் அனிலீன், பினால் போன்ற அரோமேட்டிக் கேர்மங்களுடன் பென்சீன் டையசோனியம் குளோரைடாடன் வினைபூரிந்து பிரகாசமான நிறமுடைய அசோகேர்மங்களை உருவாக்குகிறது. பொதுவாக இணைப்பானது பாரா இடத்தில் நிகழ்கிறது. பாரா இடத்தில் வேறொரு தொகுதி இடம் பெற்றிருப்பின் இணைப்பு ஆர்தோ இடத்தில் நிகழும். $-N_2Cl^-$ க்கு பாரா இடத்தில் எலக்ட்ரான் விருவிக்கும் இயல்புடைய ஒரு தொகுதி இடம் பெற்றிருப்பின் இணைப்பு வினைபூரியும் தன்மை அதிகரிக்கிறது. இது ஒரு எலக்ட்ரான் கவர் பொருள் பதிலீட்டு வினை ஆகும்.



13.4.7 കോസ്യനെടുകளിൽ പണ്ഡപുകൾ

இயற்பண்புகள்

- இவைகள் நிறுமற்றவை, விரும்பத்துகாத மணமுடைய ஆவியாகும் நீர்மங்கள். மேலும் சயனென்டுகளைக் காட்டிலும் அதிக நச்சுத் தன்மையுடையவை.
 - நீரில் குறைந்த அளவே கரைகின்றன ஆனால் கரிமக் கரைப்பான்களில் நன்கு கரைகின்றன.
 - ஆல்கைல் சயனென்டுகளைக் காட்டிலும் பெப்பிட்டளவில் குறைவான முனைவுத் தன்மை உடையவை. எனவே சயனென்டுகளைக் காட்டிலும் இவைகளின் கொதிநிலை மற்றும் உருகுநிலை குறைவு.

13.4.8 வெதிப்பண்புகள்

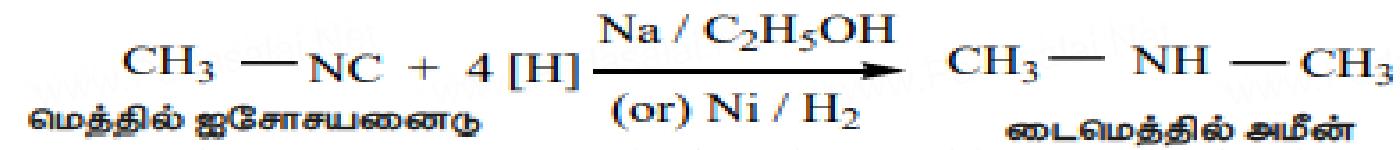
1. நீராற்பகுப்பு

ஆல்லகைல் சயனெனுகள் காரங்களால் நீராற்பகுப்பு அடைவதில்லை. எனினும் நீர்த்த கணிம அமிலங்களால் நீராற் பகுப்படைந்து விரின்னைய அமீன்கள் மற்றும் பார்மிக் அமிலத்தைத் தருகிறது.



2. കുടക്കമ്

வினாவேக மாற்றி அல்லது பிறவி நிலை வைட்டிருணால் ஒருக்கமடையச் செய்யும் போது இவைகள் ஈரியைனாய் அமீன்களைத் தருகின்றன.



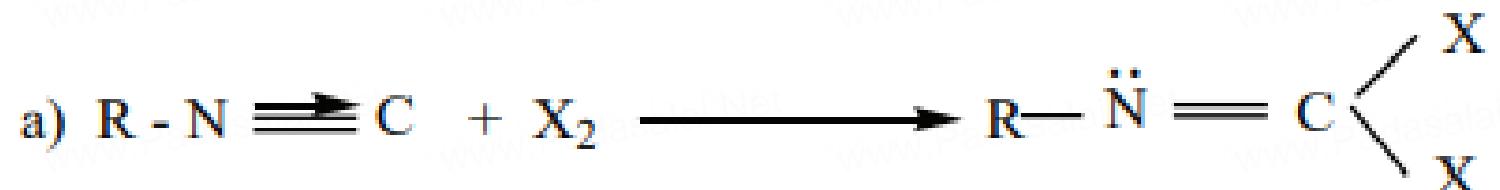
3. மாற்றியமாதல்

ஆல்கைல் ஜோசயனேருகளை 250°C வெப்பநிலையில் வெப்பப்படுத்தும் போது, அவைகள் அதிக நிலைப்புத்தன்மையுடைய மாற்றிய சயனேருகளைத் தருகின்றன.

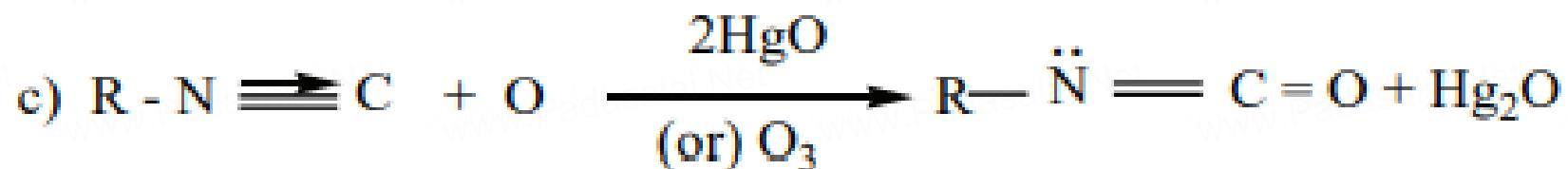


4. சேர்க்கை வினை

ஆல்கைல் ஜோசயனேருகள், வேறுஜன், சல்பர் மற்றும் ஆக்சிஜனைடன் சேர்க்கை வினை புரிந்து சேர்க்கை சேர்மங்களை உருவாக்குகின்றன.



ஆல்கைல் ஜோதயோசயனேட்



ஆல்கைல் ஜோதயோசயனேட்



DownloadT-ShirtDesigns.com



Kindly send me your study materials & questions to email id - padasalai.net@gmail.com



Kindly send me your study materials & questions to email id - padasalai.net@gmail.com

13.4.9 கரிமநைட்ரஜன் சேர்மங்களின் பயன்கள்

நைட்ரோ ஆல்கேன்கள்

- நைட்ரோ மீத்தேன் கார்களின் ஏரிபொருளாக பயன்படுகிறது.
- குளோரோபிக்ரின் (CCl_3NO_2) பூச்சிக்கால்லியாகப் பயன்படுகிறது.
- ஏரிபொருளுடன் சேர்க்கப்படும் பொருளாக நைட்ரோ ஈத்தேன் பயன்படுகிறது. மேலும் வெடிப்பொருள் தயாரிப்பில் முன்பொருளாக, பலபடிகள், செல்லுலோஸ் எஸ்டர், தூகுப்பு இரப்பர் மற்றும் சாயங்களுக்கு கரைப்பானாக பயன்படுகிறது.
- 'ஸ்டீட் ஸ்ப்ரிட் ஆப் நைட்டர்' எனப்படும் ஆல்கஹாலில் உள்ள 4% ஈத்தைல் நைட்ரைட் கரைசல் ஆனது சிறுநீர் வெளியேற்றியாக (diuretic) பயன்படுகிறது.

நைட்ரோபென்சீன்

- மோட்டார் கள் மற்றும் இயந்திரங்களில் பயன்படுத்தப்படும் இளக்கி எண்ணொய்கள் தயாரிக்க நைட்ரோபென்சீன் பயன்படுகிறது.
- சாயங்கள், மருந்துகள், பூச்சிக்கால்லிகள், தூகுப்பு இரப்பர்கள், அனிலீன் மற்றும் TNT, TNB போன்ற வெடிப்பொருட்கள் தயாரிப்பில் பயன்படுகிறது.

சயனைடுகள் மற்றும் ஜூக்ஸயனைடுகள்

- அமிலங்கள், அமைடுகள், எஸ்டர் கள், அமீன்கள் போன்ற பல்வேறு கரிமச் சேர்மங்கள் தயாரிப்பில் ஆல்கைல் சயனைடுகள் முக்கியமான விளை இடைநிலை பொருட்களாகும்.
- ஜவுளி தூழிற்சாலைகளில் நைட்ரைல் இரப்பர்கள் தயாரிப்பில் பயன்படுகிறது. மேலும் கரைப்பானாக குறிப்பாக, வாசனை திரவிய தூழிற்சாலைகளில் பயன்படுகிறது.

- Thank you
- Done by
- மு.திருமூர்த்தி, M.Sc,M.Phil,B.Ed
- முதுகலை வேதியியல் ஆசிரியர்,
- அரசு மேல்நிலைப் பள்ளி,
- சாத்தான்குளம்,
- இராமநாதபுரம் மாவட்டம்

