

அரசினர் மேல்நிலைப்பள்ளி – சாத்தப்பாடி
சேலம்-636121.

பாடம்: வேதியியல்

தலைப்பு: 1.உலோகவியல்

I. இரண்டு மற்றும் மூன்று மதிப்பெண்கள்:

1. கனிமம் (ம) தாது வேறுபடுத்துக.
2. தூய உலோகங்களை அதன் தாதுவிலிருந்து பிரித்தெடுக்கும் பல்வேறு படிக்காய் யாவை?
3. மாசு (அ) கனிம கழிவு வரையறு.
4. புவி ஈர்ப்பு முறை ஓடும் நீரில் கழுவுதல் முறையை விளக்குக.
5. நுரை மிதப்பு (ம) புவிஈர்ப்பு முறையில் எவ்வித தாதுக்கள் அடர்பிக்கப்படுகிறது எ.க. தருக.
6. வேதிகழுவுதல் என்றால் என்ன? அதன் பல்வேறு முறைகளை கூறு.
7. சயனைடு வேதி கழுவுதல் முறையில் தங்கம் எவ்வாறு பிரித்தெடுக்கப்படுகிறது.
8. அம்மோனியா வேதிக்கழுவுதல் முறையை தக்கச் சான்றுடன் விளக்குக.
9. கார வேதிக் கழுவுதல் முறையை தக்க சான்றுடன் விளக்குக.
10. அமில வேதிக்கழுவுதல் முறை முறையை தக்க சான்றுடன் விளக்குக.
11. பண்படா உலோகத்தை பிரித்தெடுக்கும் படிநிலைகள் எழுதுக.
12. தாதுக்களை ஆக்ஸைடுகளாக மாற்றும் முறை எழுதுக.(காற்றுள்ள ஆழலில் வறுத்தல்)
13. கால்சினேற்றம்-வரையறு. (காற்றில்லா சூழலில் வறுத்தல்)
14. உருக்குதல் என்றால் என்ன எ.க. தருக.?
15. காப்பனை கொண்டு ஓடுக்கும் முறையை விளக்குக.
16. கொப்புள காப்பர் என்றால் என்ன?
17. ஹைட்ரஜனை கொண்டு ஓடுக்கும் முறையை எ.க. எழுதுக.
18. சுய ஓடுக்க வினையை எழுதுக.
19. வாலை வடித்தல் முறையை விளக்குக.
20. உருக்கி பிரித்தல் முறையை விளக்குக.
21. ஆனோடு மாசு (அ) நேர்மின்வாய் மாசுக்கள் என்றால் என்ன?
22. நிக்கல் எவ்வாறு மாண்ட் முறையில் எவ்வாறு தூய்மைபடுத்தப்படுகிறது.
23. வான்-ஆர்கல் முறையில் Zr/Ti எவ்வாறு தூய்மைபடுத்தப்படுகிறது.
24. வாயு நிலைமை தூய்மையாக்கலுக்கான அடிப்படை தேவைகளை தருக. எ.க. தருக.
25. காப்பர் பிரித்தெடுத்தலில் சிலிக்காவின் பயன் யாது?
26. ஜிர்க்கோனியம் மீத்தூய்மையாக்கலில் அயோடின் பயன் யாது?
27. நுரை மிதப்பு முறையில் NaCN பயன் யாது?
28. நீர்வாயு கலவை: எ.கா
29. தனிம நிலைக்கு ஓடுக்கி ஓடுக்கி வீழ்படிவாக்கல் விளக்குக.
30. மட்டி எதன் கலவை:
31. இளக்கி என்றால் என்ன? இரும்பை Fe_2O_3 யிலிருந்து பிரித்தெடுப்பதில் சுண்ணாம்பு கல்லின் பயன் யாது?

II. ஐந்து மதிப்பெண்கள் வினாக்கள்:

1. நுரை மிதப்பு முறை விளக்குக.
2. காந்த பிரிகை முறையை விளக்குக.
3. காப்பர் அதன் தாதுவிலிருந்து எவ்வாறு பிரித்தெடுக்கப்படுகிறது.
4. உலோகங்கள் கொண்டு ஒடுக்கும் முறையை விளக்குக, (அ) அலுமினா வெப்ப ஒடுக்க முறை விளக்குக.
5. மின்னாற் தூய்மையாக்கல் முறையை எ.கா விளக்குக.
6. புலத் தூய்மையாக்கல் முறையை விளக்குக.
7. கீழ்கண்ட உலோகங்களின் ஏதேனும் மூன்று தாதுக்களின் பெயர்களை? Al, Fe, Zn, Sn, Cu, Ag

III. இரண்டு மற்றும் மூன்று மதிப்பெண்கள்:**1. கனிமம் (ம) தாது வேறுபடுத்துக.**

கனிமம்	தாது
தனித்த (அ) சேர்ம நிலையில் உலோகத்தை கொண்டுள்ள இயற்கை பொருள்.	உலோகத்தை அதிகம் கொண்டுள்ள கனிமம்.
இதிலிருந்து உலோகத்தை எளிதில் பிரிக்க முடியாது.	இதிலிருந்து உலோகத்தை எளிதில் பிரிக்கலாம்..
எல்லா கனிமங்களும் தாதுக்கள் அல்ல.	எல்லா தாதுக்களும் கனிமங்கள்.
A1-ன் கனிமம் கனிமம்.	A1-ன் தாது-பாக்சைட்.

2. தூய உலோகங்களை அதன் தாதுவிலிருந்து பிரித்தெடுக்கும் பல்வேறு படிகள் யாவை?

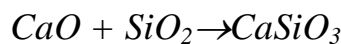
- (அ) தாதுவை அடர்பித்தல்
- (ஆ) பண்படா உலோகத்தை பிரித்தெடுத்தல்
- (இ) பண்படா உலோகத்தை தூய்மையாக்கல்

3. மாசு (அ) கனிம கழிவு வரையறு.**மாசு (அ) கனிம கழிவு:**

தாதுக் காற்றுடன் உள்ள மாசுக்களான பாறை (ம) மண் போன்றவை மாசு.
(எ.கா) SiO_2 .

கசடு:

இளக்கியுடன் மாசுகளை சேர்க்கும் போது உருவாவது கசடு.

**4. புவி ஈர்ப்பு முறை (அ) ஓடும் நீரில் கழுவுதல் முறையை விளக்குக.**

(எ.கா) ஹேமடைட் (Fe_2O_3)

வெள்ளீயக்கள் (SnO_2)

- ❖ நன்கு தூள் செய்யப்பட்ட தாது ஓடும் நீரில் கழுவப்படுகிறது.
- ❖ லேசான மாசுக்கள் ஓடும் நீரில் அடித்து செல்லப்படுகிறது.
- ❖ கனமான தாதுக்கள் தனியே சேகரிக்கப்படுகிறது.

5. நுரைமிதப்பு முறை மற்றும் புவியீர்ப்பு முறையில் எவ்வகை தாதுக்கள் அடர்ப்பிக்கப்படுகிறது எ.கா தருக.

- ❖ நுரைமிதப்பு முறை – சல்பைடு தாதுக்கள் - கலீனா(PbS), ஜிங்க் பிளான்ட்(ZnS)
- ❖ புவியீர்ப்பு முறை – ஆக்சைடு தாதுக்கள் - வெள்ளீயக்கல் (SnO₂), ஹேமடைட்

6. வேதிகழுவதல் என்றால் என்ன? அதன் பல்வேறு முறைகளை கூறு.

- ❖ நன்கு தூள் செய்யப்பட்ட தாது தகுந்த கரைப்பானில் கரைக்கப்படுகிறது.
- ❖ தாதுவிலுள்ள உலோகமானது அதன் கரையும் உப்பாக (அ) அணைவு சேர்மமாக மாற்றப்படுகிறது.
- ❖ கரையாத மாசுக்கள் அடியில் தங்குகிறது.

பல்வேறு முறைகள்:

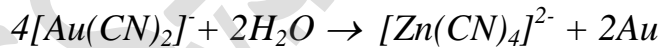
1. அமில வேதிகழுவதல்
2. கார வேதிகழுவதல்
3. சயனைடு வேதிகழுவதல்
4. அம்மோனியா வேதிகழுவதல்

7. சயனைடு வேதி கழுவதல் முறையில் தங்கம் எவ்வாறு பிரித்தெடுக்கப்படுகிறது.

தங்கம் நீர்த்த சோடியம் சயனைடுடன் சயனைடு அணைவு சேர்மமாக மாறும்.



பின் Zn சேர்த்து Au ஒடுக்கப்படுகிறது. இது தனிம நிலைக்கு ஒடுக்கி வீழ்படிவாக்கல் எனப்படும்.



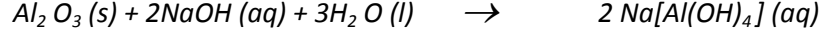
8. அம்மோனியா வேதிக்கழுவதல் முறையை தக்கச் சான்றுடன் விளக்குக.

- ❖ Ni, Cu, (ம) Co ஆகிய தனிமங்களை கொண்டுள்ள தாதுவை தூளாக்கி அதனை நீர்ம NH₃ தகுந்த அழுத்தத்தில் வினைப்படுத்தும் போது NH₃ – ஆனது மேற்கொண்டுள்ள உலோகங்களை மட்டும் அவைகளின் கரையும் அணைவு சேர்மங்களாக [Ni (NH₃)₆]²⁺, [Cu (NH₃)₄]²⁺, Co[(NH₃)₅ H₂O]³⁺ ஆகியவனாக மாறும்.
- ❖ தாதுவிலிருந்து இந்த உலோகங்கள் கழுவி நீக்கப்படுகின்றன.
- ❖ கனிம கழிவு: கரும்பு (III) ஆக்சைடு / ஹைட்ராக்சைடு அலுமினோ சிலிக்கேட்

9. கார வேதிக்கழுவுதல் முறையை தக்க சான்றுடன் விளக்குக.

தாதுவினை நீர்ம காரங்களுடன் வினைபடுத்தும் போது கரையும் அனைவு சேர்மம் உருவாகிறது.

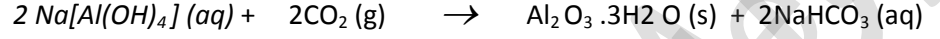
35atm



470 – 520K சோடியம் மெட்டா அலுமினேட்

எ.கா:

மாசு: இரும்பு ஆக்ஸைடு (ம) Ti ஆக்ஸைடு

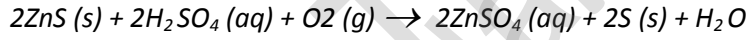


நீரேற்றம் பெற்றவை

வீழ்படிவானது வடிகட்டப்பட்டு சுமார் 1670K வெப்பநிலையில் வெப்பப்படுத்தும் போது தாய அலுமினா பெறப்படுகிறது.

10. அமில வேதிக்கழுவுதல் முறை முறையை தக்க சான்றுடன் விளக்குக.

ZnS, PbS சல்பைடு தாதுக்களை சூடான நீர்த்த H₂SO₄ வினைப்படுத்தப்பட்டால் ZnS, Pbs சல்பைடு தாதுக்கள் கழுவி வெளியேற்றப்படுகிறது.

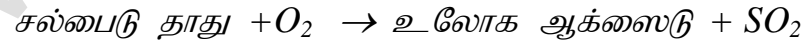


11. பண்படா உலோகத்தை பிரித்தெடுக்கும் படிநிலைகள் எழுதுக.

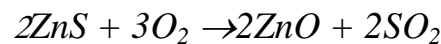
- ❖ தாதுவை தேவைப்படும் உலோகத்தின் ஆக்ஸைடாக மாற்றுதல்.
- ❖ உலோக ஆக்ஸைடை தனிம உலோகமாக ஒடுக்குதல்.

12. தாதுக்களை ஆக்ஸைடுகளாக மாற்றும் முறை எழுதுக.(காற்றுள்ள ஆழலில் வறுத்தல்)

காற்றுள்ள சூழலில் வறுத்தல்: (ஆக்ஸிஜினேற்றம்)



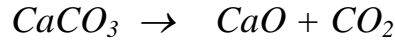
உலோகத்தின் உருகுநிலையை SO₂ விட குறைவானது.



13. கால்சினேற்றம்-வரையறு. (காற்றில்லா சூழலில் வறுத்தல்)

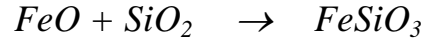
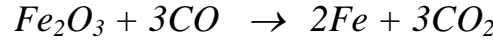
காற்றுள்ள சூழலில் வறுத்தல்:
கால்சினேற்றம்:

- ❖ அடர்ப்பிக்கப்பட்ட தாது மென்மையாக வெப்பப்படுத்தப்படும்.
- ❖ நீரேற்றம் பெற்றவை படிசு நீரானது நீராவியாக வெளியேறும்.



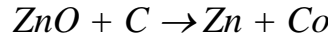
14. உருக்குதல் என்றால் என்ன எ.க. தருக.?

தாதுவை இளக்கி (ம) அலுமினியம் போன்ற ஒருக்கும் காரணிகளை கொண்டு அதன் உருகுநிலையை விட அதிக வெப்பநிலையில் உருக்கப்படுகிறது.



15. கார்பனை கொண்டு ஒருக்கும் முறையை விளக்குக.

உலோகத்தின் ஆக்ஸைடு தாதுவை கரியுடன் சேர்த்து ஊது உலையில் வெப்படுத்தினால் உலோகம் தனியே பிரிகிறது.

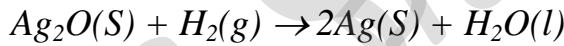


16. கொப்புள காப்பர் என்றால் என்ன?

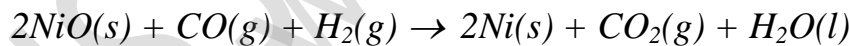
காப்பர் உலோகத்திலிருந்து SO_2 வாயு வெளியேறுவதால் அதன் மேல்தோற்ற அமைப்பில் கொப்புளங்கள் போன்று தோன்றுகிறது. இதற்கு கொப்புள காப்பர் என்று பெயர்.

17. ஹைட்ரஜனை கொண்டு ஒருக்கும் முறையை எ.க. எழுதுக.

Fe, Pb, Cu போன்ற ஹைட்ரஜனை காட்டிலும் குறைவான எலக்ட்ரோ நேர் மின் தன்மையுடைய உலோக ஆக்ஸைடுகளுக்கு இம்முறை பயன்படுத்தப்படுகிறது.

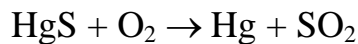


நீர்வாயு ($CO + H_2$) கொண்டு NiO ஒருக்கப்படுகிறது.



18. சுய ஒடுக்க வினையை எழுதுக.

சில தாதுக்களை வறுக்கும் போது ஒருக்கும் கரணி இல்லாமலேயே உலோகத்தை தருவது.



19. வாலை வடித்தல் முறையை விளக்குக.

- ❖ இம்முறையில் தூய்மையற்ற உலோகத்தை வெப்பப்படுத்தி ஆவியாக்கப்படுகிறது.

- ❖ கிடைத்த ஆவியை குளிரச் செய்து தூய உலோகம் பெறப்படுகிறது.

Ex : Zn (துத்தநாகம்) – 1180 K (கொதிநிலை)

Hg (மெர்குரி) – 630 K (கொதிநிலை)

20. உருக்கி பிரித்தல் முறையை விளக்குக.

உலோகம் : குறைந்த கொநிலையும்

மாசுக்கள் : அதிக கொநிலையும் கொண்டு இருப்பின் அத்தகைய உலோகங்களிலுள்ள மாசுக்களை நீக்க இம்முறை பயன்படும்.

உலோகம்	உருகுநிலை
டின் (Sb)	904 K
காரியம் (Pb)	600 K
மெர்குரி (Hg)	234 K
பிஸ்மத் (Bi)	545 K

- ❖ மாசுக்கள் உலோகம் எதிர் அலை உலையில் சாய்வான சாய்வான பகுதியில் வைக்கப்படுகிறது.
- ❖ காற்றில்லா சூழலில் உலோகம் அதிக வெப்பநிலையில் வெப்பப்படுத்தப்படுகிறது.
- ❖ மாசுக்கள் அப்படியே தங்கிவிடுகின்றன.
- ❖ தூய உலோகம் உருகி தனியே சேகரிக்கப்படுகிறது.

21. ஆனோடு மாசு (அ) நேர்மின்வாய் மாசுக்கள் என்றால் என்ன?

- ❖ மின்னாற்பகுத்தலின் போது குறைவான எலக்ட்ரோ நேர்மின் தன்மையுடைய மாசுக்கள் நேர்மின்வாயில் அடியில் தங்குகின்றன.
- ❖ இதற்கு ஆனோடு மாசு என்று பெயர்.

22. நிக்கல் எவ்வாறு மாண்ட் முறையில் எவ்வாறு தூய்மைப்படுத்தப்படுகிறது.

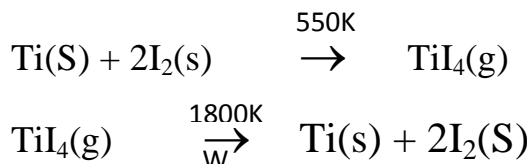
(ஆவி நிலைமை முறை)



23. வான்-ஆர்கல் முறையில் Zr/Ti எவ்வாறு தூய்மைப்படுத்தப்படுகிறது.

வெப்பசிதைவினைப் பயன்படுத்தி தூய உலோகங்களை பெறும் முறை:

(எ.கா) Ti/Zr தூய்மையாக்கல்



24. வாயு நிலைமை தூய்மையாக்கலுக்கான அடிப்படை தேவைகளை தருக. எ.கர் தருக.

❖ எளிதில் ஆவியாகும் சேர்மத்தை தரும் ஒரு காரணியுடன் உலோகம் வினைப்படுத்தப்படுகிறது.

❖ பின் ஆவியான சேர்மத்தை சிதைவடைய செய்து உலோகம் பெறப்படுகிறது.

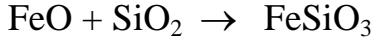
(எ.கா)

Ni – மாண்ட் முறை

Ti/Zr – வான் ஆர்கல் முறை

25. காப்பர் பிரித்தெடுத்தலில் சிலிக்காவின் பயன் யாது?

சிலிகா பெர்ரஸ் ஆக்ஸைடை பெர்ரஸ் சிலிக்கேட் என்னும் கசடாக மாற்றும்.



மாசு இளக்கி கசடு

26. ஜிர்க்கோனியம் மீத்தூய்மையாக்கலில் அயோடின் பயன் யாது?

மாசு ஜிங்கோனியம் + அயோடின் → ஆவியாக கூடிய ஜிர்க்கோனியம் டெட்ரா அயோடைடு.

27. நுரை மிதப்பு முறையில் NaCN பயன் யாது?

❖ நுரைமிதப்பு NaCN குறைக்கும் காரணியாக பயன்படுத்தப்படுகிறது.

❖ இவை பிற உலோகங்கள் எண்ணையில் நனைத்து நுரைத்து வருவதை தடுக்கிறது.

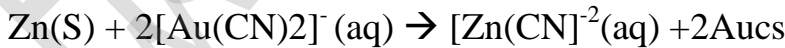
28. நீர்வாயு கலவை: எ.கா

கார்பன் மோனாக்ஸைடு + ஹைட்ரஜன் கலவை



29. தனிம நிலைக்கு ஒடுக்கி ஒடுக்கி வீழ்படிவாக்கல் விளக்குக.

சயனைடு வேதிக்கழுவுதல் முறையில் தங்கம் அதன் தனிம நிலைக்கு Zn வினைப்படுத்தி ஒடுக்கப்படுகிறது. இதற்கு தனிம நிலைக்கு ஒடுக்கி வீழ்படிவாக்கல் என அழைக்கப்படுகிறது.



30. மட்டி எதன் கலவை:

குப்ரஸ் சல்பைடு + பெர்ரஸ் சல்பைடு

Cu₂S

FeS

31. இளக்கி என்றால் என்ன? இரும்பை Fe₂O₃ யிலிருந்து பிரித்தெடுப்பதில் சுண்ணாம்பு கல்லின் பயன் யாது?

❖ தாதுவில் உள்ள உருகாத மாசுக்களை உருக்கி பிரிக்க பயன்படும் பொருள்.

❖ சுண்ணாம்புக்கல் இளக்கியாக செயல்படுகிறது.

- ❖ இது சிலிக்காவை கால்சியம் சிலிகேட் என்னும் கசடாக மாற்றுகிறது.



ஐந்து மதிப்பெண்கள் வினாக்கள்:

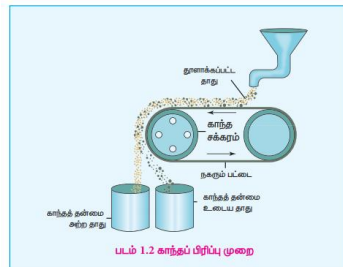
1. நுரை மிதப்பு முறை விளக்குக.

- ❖ தாது : சல்பைடு தாது (எ.கா) PbS – கலீனா, ZnS – ஜிங்க் பிளன்ட்
- ❖ நுரை உண்டாக்கும் கரணி : பைன் எண்ணெய் / யூகலிப்டஸ் எண்ணெய்
- ❖ நுரை சேகரிப்பான் : சோடியம் ஈத்தைல் சாந்தேட்
- ❖ குறைக்கும் கரணி : சோடியம் சயனைடு (NaCN),
சோடியம் கார்பனேட் Na₂CO₃
- ❖ நன்கு தூள் செய்யப்பட்ட தாது நீர் (ம) பைன் எண்ணெயுடன் காற்று செலுத்தும் பொது அதிகளவு நுரை உண்டாகிறது. தாதுக்கள் நுரையுடன் சேர்த்து மேல் பரப்பை அடைந்து தனியே சேகரிக்கப்படுகிறது.
- ❖ கனமான மாசுக்கள் அடியில் தங்குகிறது.
- ❖ உருவாக்கும் அணைவு சேர்மம் Na [Zn(CN)₄]



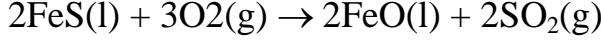
2. காந்த பிரிகை முறையை படத்துடன் விளக்குக.

- ❖ அடர்ப்பித்தல்: பெர்ரோ காந்த தன்மையுடைய தாதுக்கள்
- ❖ அடிப்படை : தாது (ம) மாசுக்களின் காந்த பண்புகளின் வேறுபாடு.
- ❖ எ.கா:
உல்ப்ரமைட் தாதுவிலிருந்து வெள்ளியக்கல் தாதுகை பிரித்தெடுக்கலாம்.
- ❖ மாசு: உல்ப்ரமைட் - காந்த பண்புடையது
- ❖ நன்கு தூள் செய்யப்பட்ட தாது மின்காந்த பிரிப்பான் மீது விழுமாறு செய்யப்படுகிறது.
- ❖ மின் காந்த பிரிப்பானின் சக்கரங்களின் வழியே ஒரு நகரும் பட்டை இயங்குகிறது.
- ❖ தாதுவில் உள்ள காந்த தன்மை உள்ள பொருட்கள் சக்கரங்களுக்கு அருகில் குவியலாக விழுகின்றன.
- ❖ காந்த தன்மையற்ற பொருட்கள் சக்கரங்களுக்கு அப்பால் விழுகின்றன.

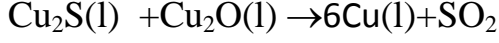
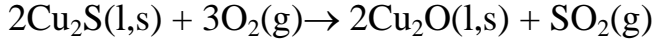
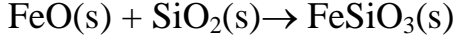


3. காப்பர் அதன் தாதுவிலிருந்து எவ்வாறு பிரித்தெடுக்கப்படுகிறது.

- ❖ தாது : காப்பர் பைரைட்ஸ்
- ❖ அடர்ப்பித்தல் : நுரைமிதப்பு முறை
- ❖ வறுத்தல் :



❖ உருக்கிப்பிரித்தல்:



❖ மின்னாற் தூய்மையாக்கல்:

✓ நேர்மின்வாய் : மாசு கலந்த காப்பர்

✓ எதிர்மின்வாய் : தூய காப்பர்

✓ மின்பகுளி : $\text{CuSO}_4 + \text{நீர்த்தH}_2\text{SO}_4$

✓ மின்னாற்பகுத்தலின் போது தூய காப்பர் எதிர்மின்வாயல் படுகிறது.

4. உலோகங்கள் கொண்டு ஒடுக்கும் முறையை விளக்குக, (அ) அலுமினா வெப்ப ஒடுக்க முறை விளக்குக.

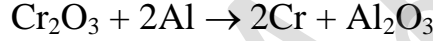
அலுமினா வெப்ப ஒடுக்க முறை:

❖ குரோமிக் ஆக்சைடு - அலுமினியம் தூள் கலவை ஒரு தீக்களிமண் குப்பியில் எடுத்துக் கொள்ளப்படுகிறது.

❖ பேரியம் பெராக்சைடு (BaO_2) மெக்னீசியம் தூள் - கலவை அதன் மேல் வைக்கப்படுகிறது.

❖ இக்கலவை எரியூட்டும் போது அதிக அளவு வெப்பம் வெளிப்படுகிறது.

❖ இதனால் அலுமினியம் (Al) குரோமிக் ஆக்சைடை ஒடுக்கிறது.



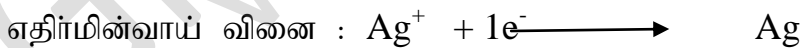
5. மின்னாற் தூய்மையாக்கல் முறையை எ.கா விளக்குக.

❖ நேர்மின்வாய் : தூய்மையற்ற உலோகம் (மாசு Ag)

❖ எதிர்மின்வாய் : தூய உலோகம் (தூய Ag)

❖ மின்பகுளி : உலோக அமில கரைசல் (சில்வர் நைட்ரேட் + நைட்ரிக் அமிலம்)

மின் பகுளி கரைசலின் வழியே மின்சாரத்தை செலுத்தும் போது தூய உலோகம் (தூய Ag) நேர்மின்வாயிலிருந்து மின்பகுளிக்குச் சென்று எதிர்மின் வாயில் படுகிறது.



6. புலத் தூய்மையாக்கல் முறையை விளக்குக.

❖ இம்முறை பின்னபடுகமாக்கல் தத்துவத்தை அடிப்படையாகக் கொண்டது.

❖ மாசு கலந்த உலோகத்தை உருக்கி குளிர்விக்கும் போது மாசுக்கள் உருகிய நிலையில் தங்கிவிடுகின்றன.

- ❖ தூய்மையற்ற உலோகம் தண்டு வடிவில் எடுத்துக்கொள்ளப்பட்டு, தண்டின் ஒரு முனையானது நகரும் வெப்பப்படுத்தி கொண்டு வெப்பப்படுத்தப்படுவதால் தண்டின் முனை உருகுகிறது.
- ❖ வெப்பப்படுத்தி மெதுவாக தண்டின் மறுமுனைக்கு நகர்த்தும் போது, தூய உலோகம் படிமமாகிறது. மாசுக்கள் உருகிய பகுதிக்கு செல்கிறது.
- ❖ இந்த செயல்முறை திரும்ப திரும்ப நிகழ்த்தி தூய உலோகம் பெறப்படுகிறது.

(எ.கா) Si, Ge, Ga போன்ற குறை கடத்திகள்.

7. கீழ்க்கண்ட உலோகங்களின் ஏதேனும் மூன்று தாதுக்களின் பெயர்களை? Al, Fe, Zn, Sn, Cu, Ag

Al – தாதுக்கள்

பாக்சைடு – $Al_2O_3 \cdot nH_2O$

டையாஸ்பொர் - $Al_2O_3 \cdot H_2O$

கயோலினைட் - $Al_2 Si_2 O_5 (OH)_4$

Fe - இரும்பு:

ஹேமடைட் - Fe_2O_3

மேக்னடைட் - Fe_3O_4

சிடிரைட் - $FeCO_3$

Zn – ஜிங்க் (துத்தநாகம்)

ஜிங்க்பிளன்ட் - ZnS

காலமைன் - $ZnCO_3$

ஜிங்கைட் - ZnO

Sn – டின்

காசிட்ரைட் (வென்னியக்கல்) – SnO_2

Ag – சில்வர்

சில்வர் கிளான்ஸ் - Ag_2S

(அர்ஜெண்டைட்)

குனோர் ஜிரைட் - $AgCl$

(ஷார்ன் சில்வர்)

பைரார்ஜிரைட் - Ag_3SbS_3

லெட் (காரீயம்)

கலினா – PbS

ஆங்கிலசைட் - $PbSO_4$

செருசைட் - $PbCO_3$

Cu (காப்பர்)

காப்பர் பைரைட்ஸ் - $CuFeS_2$

காப்பர் கிளான்ஸ் - Cu_2S

மாரகைட் - $CuCO_3 \cdot Cu(OH)_2$

அசுரைட் - $2CuCO_3 \cdot Cu(OH)_2$

அரசினர் மேல்நிலைப்பள்ளி – சாத்தப்பாடி

சேலம்-636121.

பாடம்: வேதியியல்

தலைப்பு: 1.உலோகவியல்

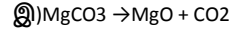
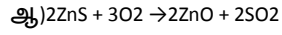
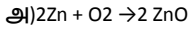
மதிப்பெண்கள் : 50

நேரம் : 1.15 மணி

சரியான விடையை தேர்ந்தெடுத்து எழுதுக:

10 x 1 = 10

1. பின்வரும் வினைகளில், எவ்வினையானது காற்றில்லா சூழலில் வறுத்தலைக் (Calcination) குறிப்பிடுகின்றது?



ஈ) (அ) மற்றும் (இ)

2. உல்ப்ரமைட் (Worframite) தாதுவை வெள்ளீயக்கல்லில் (tinstone) இருந்து பிரித்தெடுக்கும் முறை

அ) உருக்குதல்

ஆ) காற்றில்லாச் சூழலில் வறுத்தல்

இ) வறுத்தல்

ஈ) மின்காந்தப் பிரிப்பு முறை

3. இளக்கி (flux) என்பது பின்வரும் எம்மாற்றத்திற்கு பயன்படுத்தப்படுகிறது?

அ) தாதுக்களை சிலிக்கேட்டுகளாக மாற்ற

ஆ) கரையாத மாசுக்களை, கரையும் மாசுக்களாக மாற்ற

இ) கரையும் மாசுக்களை கரையாத மாசுக்களாக மாற்ற

ஈ) மேற்கண்டுள்ள அனைத்தும்

4. ZnO விலிருந்து துத்தநாகம் (Zinc) பெறப்படும் முறை

அ) கார்பன் ஒடுக்கம்

ஆ) வெள்ளியைக் கொண்டு ஒடுக்குதல்(Ag)

இ) மின்வேதி செயல்முறை

ஈ) அமிலக் கழுவுதல்

5. பின்வருவனவற்றுள் சரியல்லாத கூற்று எது?

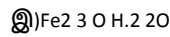
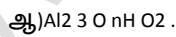
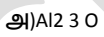
அ) நிக்கல் மான்ட் முறையில் தூய்மையாக்கப்படுகிறது.

ஆ) டைட்டேனியம் வான் ஆர்கல் முறைப்படி தூய்மையாக்கப்படுகிறது.

இ) ஜிங்க் பிளன்ட் (ZnS) நுரை மிதப்பு முறையில் அடர்ப்பிக்கப்படுகிறது.

ஈ) தங்கத்தை பிரித்தெடுக்கும் உலோகவியலில், உலோகமானது நீர்த்த சோடியம் குளோரைடு கரைசலைக் கொண்டு வேதிக்கழுவுவப்படுகிறது.

6. பாக்கஸ்ட்டின் இயைபு



ஈ) இவை எதுவுமல்ல

7. ஒரு சல்பைடு தாதுவை வறுக்கும் போது (A) என்ற நிறமற்ற வாயு வெளியேறுகிறது.

(A) ன் நீர்க்கரைசல் அமிலத்தன்மை உடையது. வாயு (A)ஆனது



8. கலம் -I ல் உள்ளனவற்றைக் கலம் -II ல் உள்ளனவற்றுடன் பொருத்தித் தகுந்த விடையினைத் தெரிவு செய்க.

	கலம் -I	கலம் -II
A	சுண்ணாம்புச் சவ்வெலும்பு	(i) மிகத்தூய்மையான Ge
B	நுரை மிதத்தல் செயல்முறை	(ii) ZnS தாதுவை அடர்ப்பித்தல்
C	மின்னாற் ஒடுக்குதல்	(iii) Al பிரித்தெடுத்தல்
D	புலத்தூய்மையாக்கல்	(iv) Au பிரித்தெடுத்தல்
		(v) Ni ஐக் தூய்மையாக்குதல்

	A	B	C	B
(அ)	(i)	(ii)	(iii)	(iv)
(ஆ)	(iii)	(iv)	(v)	(i)
(இ)	(iv)	(ii)	(iii)	(i)
(ஈ)	(ii)	(iii)	(i)	(v)

9. பின்வருவனவற்றுள் எத்தனிம பிரித்தெடுத்தலின் மின்வேதி முறை பயன்படுகிறது?

- அ) இரும்பு ஆ) லெட் இ) சோடியம் ஈ) சில்வர்

10. சில்வர் மற்றும் தங்கம் பிரித்தெடுத்தல் முறையானது சயனைடைக் கொண்டு கழுவுதலை உள்ளடக்கியது. இம்முறையில் பின்னர் சில்வர் மீள்பெறப்படுதல்.

- அ) வாலை வடித்தல் (Distillation) ஆ) புலதாய்மையாக்கல் (Zone refining)
இ) துத்தநாகத்துடன் (Zinc) உலோக இடப்பெயர்ச்சி வினை ஈ) நீர்மமாக்கல் (liquation)

II. ஏதேனும் ஐந்து வினாக்களுக்கு மட்டும் விடையளி:

5 x 2 = 10

11. கனிமம் (ம) தாது வேறுபடுத்துக.
12. கால்சினேற்றம்-வரையறு.
13. வாலை வடித்தல் முறையை விளக்குக
14. நுரை மிதப்பு முறையில் NaCN பயன் யாது?
15. நிக்கல் எவ்வாறு மாண்ட் முறையில் எவ்வாறு தூய்மைபடுத்தப்படுகிறது?.
16. சுய ஒடுக்க வினையை எழுதுக.

III. ஏதேனும் ஐந்து வினாக்களுக்கு மட்டும் விடையளி:

5 x 3 = 15

17. வாயு நிலைமை தூய்மையாக்கலுக்கான அடிப்படை தேவைகளை தருக. எ.க. தருக
18. கார்பனை கொண்டு ஒடுக்கும் முறையை விளக்குக.
19. சயனைடு வேதி கழுவுதல் முறையில் தங்கம் எவ்வாறு பிரித்தெடுக்கப்படுகிறது
20. கொப்புள காப்பர் என்றால் என்ன?
21. வான்-ஆர்கல் முறையில் Zr/Ti எவ்வாறு தூய்மைபடுத்தப்படுகிறது.
22. புவி ஈர்ப்பு முறையில் அடர்பிக்கும் முறை விவரி.

III. ஏதேனும் மூன்று வினாக்களுக்கு மட்டும் விடையளி:

3 x 5 = 15

23. நுரை மிதப்பு முறை விளக்குக. (அ) காப்பர் அதன் தாதுவிலிருந்து எவ்வாறு பிரித்தெடுக்கப்படுகிறது.
24. காந்த பிரிகை முறையை விளக்குக (அ) புலத் தூய்மையாக்கல் முறையை விளக்குக.
25. அலுமினா வெப்ப ஒடுக்க முறை விளக்குக. (அ) மின்னாற் தூய்மையாக்கலை எ.கா விளக்குக.