higher education & training

Department:
Higher Education and Training
REPUBLIC OF SOUTH AFRICA

NASIENRIGLYN

NASIONALE SERTIFIKAAT (BEROEPSGERIG)

PULP- EN PAPIERMAAKTEGNOLOGIE
NKR VLAK 4

12 November 2024

Hierdie nasienriglyn bestaan uit 6 bladsye.

Kopiereg voorbehou

AFDELING A

VRAAG 1

1.1 B
1.2 A
1.3 D
1.4 D
1.5 D

(5 × 1) **[5]**

VRAAG 2

2.1 Warmteoordragdoeltreffendheid
2.2 Tol/Jumbo/Moederrol
2.3 Uitgeputte/Ferroasetaat
2.4 Afskorting
2.5 Oond

(5 × 1) **[5]**

VRAAG 3

3.1 Waar
3.2 Waar
3.3 Waar
3.4 Onwaar
3.5 Onwaar

(5 × 1) **[5]**

TOTAAL AFDELING A: 15

AFDELING B

VRAAG 4

4.1
- Temperatuur
- Benattingstyd
- Chemiese interaksie met vesels
- Meganiese kragte wat die vesels beïnvloed
- Tipe en dikte van materiaal wat weer verpulp moet word (Enige 3 × 1) (3)

4.2
- Vertikale verpulpers
- Trommelverpulpers
- Horisontale verpulpers
- Verpulpers vir lae konsistensie
- Verpulpers vir hoë konsistensie (Enige 2 × 1) (2)

4.3 Skyfskillers ('disc deflakers') is soos verfyners met 'n hoë spoed aangesien dit met 'n groot gaping✓ werk wat verseker dat vesels nie skilfer nie maar dat skilfers tot individuele vesels disintegreer.✓ Die rotor word deur 'n elektriese motor aangedryf sodat die basispapier ('paper stock') tussen twee vullings ontskilfer ('deflaked') word.✓ Aksiale verstelling is nie voldoende nie aangesien die gaping tussen die horisontale oppervlakke van die vullings nie vir die toerusting gekompenseer word nie.✓ (6)

4.4 Helderheid verwys na hoeveel lig die oppervlak van die vel papier reflekteer✓✓ terwyl ligtheid 'n algemene aanduider van die pulpgehalte is.✓✓ (2 + 2) (4)

4.5
- Fase 1: Ingang
- Fase 2: Vorming van velle
- Fase 3: Geïnduseerde afloop (staties)
- Fase 4: Vakuumdroging (4)

4.6
- Skyfgeometrie:✓ Of die posisie van die skyf vir druk- of snelheid gestel is✓
- Vormbordposisie:✓ Dit is minder kritiek onder druktoestande aangesien drukvorming die invloed van swak 'head-box'-lewering kan verminder en die vel vinnig set✓
- Snelheidvorming:✓ Dit bied 'n straal met 'n vlak hoek wat meer parallel tot die materiaal beweeg en feitlik op die rand van die leidende strook van die vormbord land om 'n klein straal water af te skil.✓ (3 × 2) (6)

4.7
- Om water te verwyder
- Om die vel te konsolideer
- Om die gehalte van die oppervlak te verbeter (3)

4.8 Dit is die massa van 'n spesifieke grootte papier wat in g/m^2 gemeet word. (2)

[30]

VRAAG 5

5.1 Om die oorblywende water deur verdamping uit die vel te verwyder (2)

5.2
- As deel van prosesbeheer in die vervaardiging van die produk
- As deel van gehaltebeheer om aan die klant se spesifikasies te voldoen
- Om klante se klagtes te ondersoek
- Om die resultate vir produknavorsing en ontwikkeling te bevestig (4)

5.3 Die vel word om 'n trommel en dan op 'n tol gewen.✓ 'n Verstelbare stel sekondêre arms aan die kante van die papiermasjien hou die tol in posisie.✓ Wanneer die moederrol tot op 'n spesifieke deursnee opgewen is,✓✓ word die volgende tol wat opgewen moet word deur 'n stel primêre arms in posisie geplaas om 'n gaping tussen die tol en die moederrol te vorm.✓ Dit maak dit moontlik dat die vel na die nuwe tol oorgedra word sonder om die proses of die papiermasjien te stop.✓ Die moederrol word na die oorblywende prosesse van die papiermasjien verwyder of vir versending na die klant voorberei.✓ (7)

5.4
- Visuele inspeksie
- Strekafmetings
- Schmidt-hamer
- Smith-toetser (Enige 2 × 1) (2)

[15]

VRAAG 6

6.1
- Laer verbruik van kalk
- Verbeter verbranding in die verhalingsoond
- Verminder die opwekking van swaelwaterstof
- Verminder korrosie in verdampers met meervoudige effek
- Groot reduksie in die verlies van swael in die direkte-kontakverdamper (5)

6.2 Die verwarmingswaarde van vaste stowwe in ferroasetaat kom van die organiese inhoud.✓ Loog wat oor groter verwarmingswaardes beskik is geneig om meer koolstof en minder suurstof en natrium te bevat.✓ Hoe hoër die verwarmingswaarde is, hoe meer energie het die loog en hoe meer energie kan dit opwek.✓ 'n Hoë verwarmingswaarde beteken dat die gehalte van die loog goed is.✓ (5)

6.3 'n Monster van die ferroasetaat word vir ongeveer 30 minute in 'n oond teen 'n temperatuur van 105 °C droog gemaak. Dit is nie 'n presiese toets vir vastestofinhoud✓ nie omdat die verandering in massa van die temperatuur en die duur van die droging afhang.✓ (3)

Kopiereg voorbehou

6.4 A: Stoom
B: Gasskag
C: Sterk ferroasetaat
D: 'Make-up chemical'
E: Mengtenk vir ferroasetaat
F: 'Dust recycle'
G: Ferroasetaatverwarmer
H: Loogkanonne
I: Smelt-oplostenk (9 × 1) (9)

6.5
- Verdamperdop
- Kompressor
- Dampuitlaat (3)

[25]

VRAAG 7

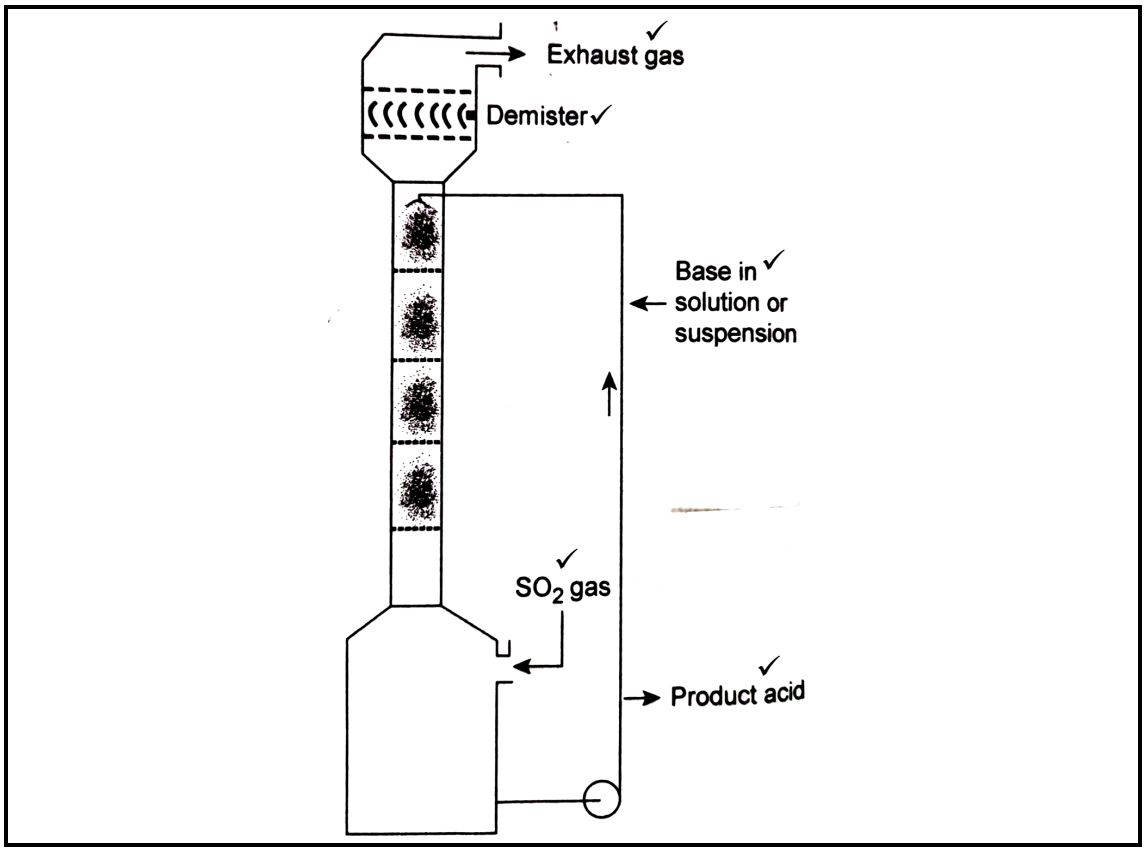
7.1 7.1.1 Dit is die proses waar groenloog met kalk gemeng word om slyk te vorm.

7.1.2 Dit is die proses vir die verwarming van 'n stof tot 'n hoë temperatuur maar laer as die smelt- of samesmeltingspunt.

7.1.3 Dit is 'n maat van die sterkte van die kookloog.

(3 × 2) (6)

7.2



(5)

7.3 Liggeel (1)

7.4
- Bedryf die brander teen die hoogste moontlike temperatuur en gassterkte
- Vermy 'n hoë lug-tot-gasverhouding
- Gebruik vuurvaste bepyping (3)

[15]

TOTAAL AFDELING B: 85
GROOTTOTAAL: 100

Kopiereg voorbehou