higher education & training

Department:
Higher Education and Training
REPUBLIC OF SOUTH AFRICA

NASIENRIGLYN

NASIONALE SERTIFIKAAT (BEROEPSGERIG)

PROSESTEGNOLOGIE
NKR VLAK 3

XX FEBRUARIE 2020

Hierdie nasienriglyn bestaan uit 5 bladsye.

Kopiereg voorbehou

AFDELING A

VRAAG 1

1.1 A
1.2 A
1.3 D
1.4 C
1.5 B

(5 × 1) **[5]**

VRAAG 2

2.1 Waar
2.2 Onwaar
2.3 Waar
2.4 Waar
2.5 Waar

(5 × 1) **[5]**

VRAAG 3

3.1 ioonuitruiling
3.2 Vlokkies
3.3 onaktiewe
3.4 diffusie
3.5 Onsuiwerhede

(5 × 1) **[5]**

TOTAAL AFDELING A: 15

AFDELING B

VRAAG 4

4.1 Lotvermenging is die vermenging van verskillende bestanddele in ’n spesifieke volgorde om ’n homogene materiaal voort te bring. (2)

4.2 Toerusting om vaste stowwe te verwyder is 'n eenvoudige silindriese gravitasiebesinktenk✓ met 'n keëlvormige bodem. Die materiaal word in die tenk ingevoer en toegelaat om 'n rukkie te staan.✓ Die vloeistof word daarna aan die bokant afgetap,✓ terwyl die vaste stowwe op die bodem van die tenk verwyder word.✓ Ander metodes om vaste stowwe te verwyder sluit sentrifuges in.✓ (6)

4.3
- Voeg die monsters in die produk in.
- Trek die handvatsel by die verlangde diepte op.
- Die monster sal in die monsternemers ingetrek word.
- Onttrek die monsters.
- Druk die handvatsel af om die monster uit te stoot. (5)

4.4
- Bekers
- Spatels
- Maathouers (Enige 2 × 1) (2)

4.5
- Gasaangedrewe branders
- Oliebranders
- Steenkoolgestookte branders
- Houtbranders (4)

4.6
- Steenkoolverbranding veroorsaak longkanker.
- 'n Groot hoeveelheid swawel veroorsaak suurreën.
- Kontaminasie van grond en waterweë
- Indien vliegas nie effektief by steenkoolkragaanlegte vasgevang word nie, kan dit blootstelling aan bestraling veroorsaak.
- Klimaatsverandering weens koolstofdioksied in die atmosfeer (5 × 2) (10)

4.7 Vloeibare petroleumgas (1)
[30]

VRAAG 5

5.1
- Teenvloeikoeltorings
- Dwarsvloeikoeltorings
- Sproeigevulde koeltorings (3)

5.2 Hierdie stelsel word gebruik by plante wat naby groot waterliggame voorkom. ✓ Water word uit die waterbron na kondensators gepomp.✓ Die gebruikte water word afgevoer by 'n punt weg van die inlaat om hersiklering van warmwaterontlading te voorkom.✓ Oop stelsels het 'n hoë vloeitempo✓ en betreklik lae temperatuurstyging om die styging in temperatuur te beperk.✓ (5)

5.3
- Besoedeling
- Puin
- Humiditeit
- Omringende hitte
- Spatplaatskade
- Korrosie en lekkasie
- Swak waterverspreiding
- Nosselversperring
- Waterkontaminasie in koeltoring
- Watergehalte in koeltoring (Enige 5 × 1) (5)

Kopiereg voorbehou

5.4
- Handgereedskap
- Masjiengereedskap
- Hidrouliese bore
- Pneumatiese gereedskap
- Werkswinkeltoerusting soos kompressors en hystoestelle
- Verbruiksartikels soos olie
- Materiale soos moere en boute (Enige 5 × 1) (5)

5.5 Ontbranding is die chemiese reaksie tussen suurstof en brandstof. (2)

5.6
- 'n Droë produk is ligter as 'n nat produk. Hantering en vervoer is dus goedkoper en makliker.
- Droë produkte kan langer as nat produkte bewaar word.
- Produkopbrengste en -ontledings kan uit 'n monster droë produkte bereken word.
- Droging is dikwels nodig om produkte versoenbaar met stroomafwaartse prosesse te maak. (4)

5.7
- 'n Eentrommeldroër het 'n enkele trommel.
- Dubbeltrommeldroërs het twee trommels wat uitwaarts roteer.
- Tweelingtrommeldroërs ('twin-drum') het twee trommels wat inwaarts roteer. (3 × 2) (6)

[30]

VRAAG 6

6.1
- Gietyster
- Geskutmetaal
- Vlekvrye staal (3)

6.2 Die binnekant van 'n roterende trommel word tot 'n baie hoë temperatuur verhit deur gebruikmaking van stoom.✓ 'n Geskikte toevoermeganisme word gebruik om die toevoer aan die buiteoppervlak van die droër te voorsien.✓ Die produk of oplossing bedek die trommel en warmte van die droër se oppervlak verhit dit, wat die vloeistof van die toevoer in 'n damp verander. Die vloeistof verdamp wanneer die produk in aanraking met die trommel kom en meer verdamping vind plaas wanneer die trommel roteer.✓ Die damp word verwyder deur gebruikmaking van openinge en die gedroogde produk word met 'n skraaplem van die trommel afgeskraap.✓ Die trommel hou nie op om te roteer nie en sommige produkte word in 'n enkele rotasie gedroog.✓ Die droë produk word óf in 'n blik óf op 'n voerbandstelsel neergelaat.✓ Die stoom in die droër kondenseer en word verwyder om meer stoom toe te laat om die trommel binne te kom en aan te hou om dit te verhit.✓ Die damp wat geproduseer word, word ook verwyder deur openinge wat gewoonlik net bo die trommels voorkom. Die damp word vir ander prosesse gebruik.✓ Die werking van die trommeldroër word beheer deur die warmte wat aangewend word asook deur die spoed van die trommel aan te pas.✓ (10)

6.3
- Dit kan gedoen word deur monsters van die produk te neem en dit na 'n laboratorium te stuur om ontleed te word.
- Dit kan gedoen word deur instrumente wat in die produkvloei geplaas word om die konsentrasie van 'n bepaalde chemikalie te meet.
- Sommige stelsels wend 'n klein stroompie vloeistof af vir ontleding deur viskositeit of deur die vloeistof te verwerk om die bestanddele te bepaal.
- Die gehalte of konsentrasie van die produkte kan ook bepaal word deur chromatografie te gebruik. (4 × 2) (8)

6.4
- Kolomme met vryboord: Die vryboordontwerp het ekstra ruimte bo die harslaag wat terugspoeling toelaat.
- Gepaktebedkolomme ('packed-bed columns'): Kolomme wat nie ruimte vir terugspoeling het nie, staan bekend as gepaktebedkolomme. Dit het slegs genoeg ruimte vir swelling van die hars tydens bewerking. (4)

[25]

TOTAAL AFDELING B: 85
GROOTTOTAAL: 100

Kopiereg voorbehou