higher education & training

Department:
Higher Education and Training
REPUBLIC OF SOUTH AFRICA

NASIENRIGLYN

NASIONALE SERTIFIKAAT

CHEMIESE AANLEGBEDIENING N5

6 AUGUSTUS 2019

Hierdie nasienriglyn bestaan uit 6 bladsye.

Kopiereg voorbehou

VRAAG 1

1.1 Waar
1.2 Waar
1.3 Waar
1.4 Onwaar
1.5 Onwaar

(5 × 1) **[5]**

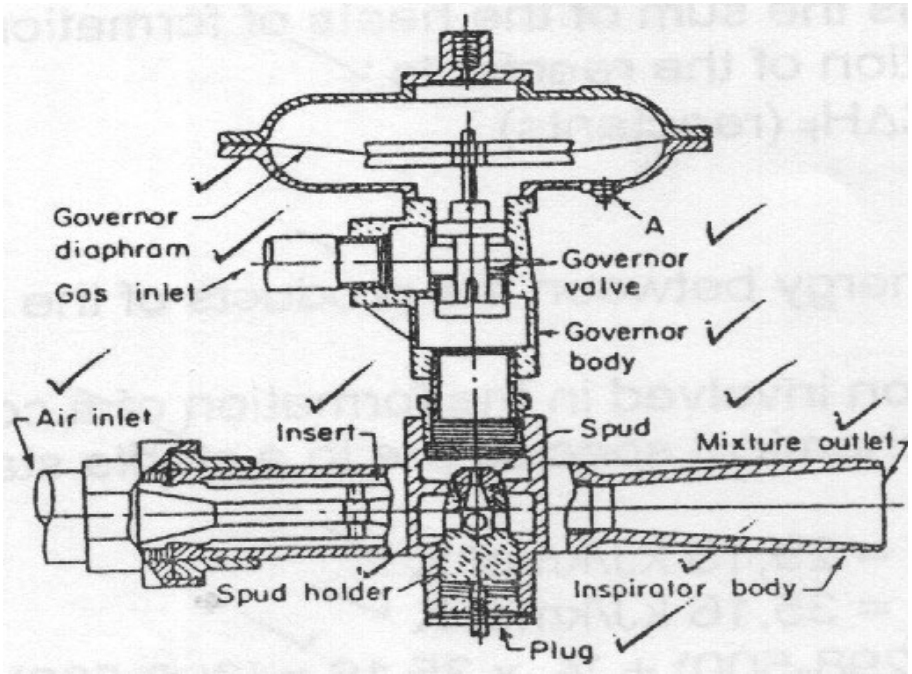
VRAAG 2

2.1

AKSIALE TURBINE	RADIALE TURBINE
• Die stoomvloei is parallel met die turbine-as.	• Stoom vloei vanaf die middelpunt na buite of van buite af na die middelpunt.
• Totale drukverlaging vind in slegs een stel spuitkoppe plaas.	• Drukverlaging vind in al die spuitkoppe plaas.
• Stoom beweeg teen 'n hoë snelheid in die ry bewegende lemme in en word na die bewegende lemme gerig.	• Snelheid van die stoom verhoog weens drukverlaging.
• Dit dra die meeste van sy snelheid na die bewegende wiel oor.	• Snelheid verlaag namate kinetiese energie afgegee word om die lemme te beweeg.

(8)

2.2



(Een punt vir elke korrekte benoeming) (11 × 1) (11)
(Een punt vir korrekte skets) (1)
[20]

Kopiereg voorbehou

VRAAG 3

3.1 3.1.1

- Die brandstofsproei van 'n spuitkop onder druk atomiseer dit met lug of stoom onder druk.
- Verbrandingslug omring die brandstofspuitkop
- en dit word in die smeltoond in geblaas met die brandstofsproei.
- Vane (wieke) en skotte ('baffles') word in die lugstroom ingebou om behoorlike vermenging van die lug en brandstof te verseker.
- Oliesproei gaan gewoonlik in die smeltoond in deur 'n ontstekingsteël wat die brander omring.

3.1.2

- Oopkringgasturbine-aanlegte is binnebrandenjins (roteerenjins of draaienjins) waarin suurstof vir verbranding van die brandstof voorsien word deur die lug wat uit die atmosfeer inkom.
- Hierdie turbine werk op 'n deurlopende verbrandingsiklus en die werkende middel (agens) vloei teen 'n egalige tempo deur die aanleg.
- Lug uit die atmosfeer word in 'n aksiale kompressor saamgepers en aan die verbrandingskamer gelewer, waarin brandstof deur die branders of spuitkop ingespuit word. Verbranding is deurlopend.
- Die vlam is binne die omhulsel van die verbrandingskamer geleë.
- Die sekondêre lug vloei tussen hierdie buis en die buite-omhulsel van die verbrandingskamer en meng met die produk van die verbranding om die resultante gastemperatuur te verlaag.

(2 × 5) (10)

3.2 3.2.1 Toevoer = Afvoer

= massa van A tydens ingang + massa van B tydens ingang✓

= 280 kg + 120 kg✓

= 400 kg✓

Afvoer = 400 kg/min✓ (4)

3.2.2 Toevoer van C_6 's = Aantal C_6 's in A + aantal C_6 's in B

= 280 × 0,65 + 120 × 0,55✓✓

= 182 + 66✓

= 248 kg✓

Toevoer van C_8 's = Aantal C_8 's in A + aantal C_8 's in B

= 280 × 0,35 + 120 × 0,45✓

= 98 + 54✓

= 152 kg✓

Persentasie-samestelling van C_6 en C_8 in die produk:

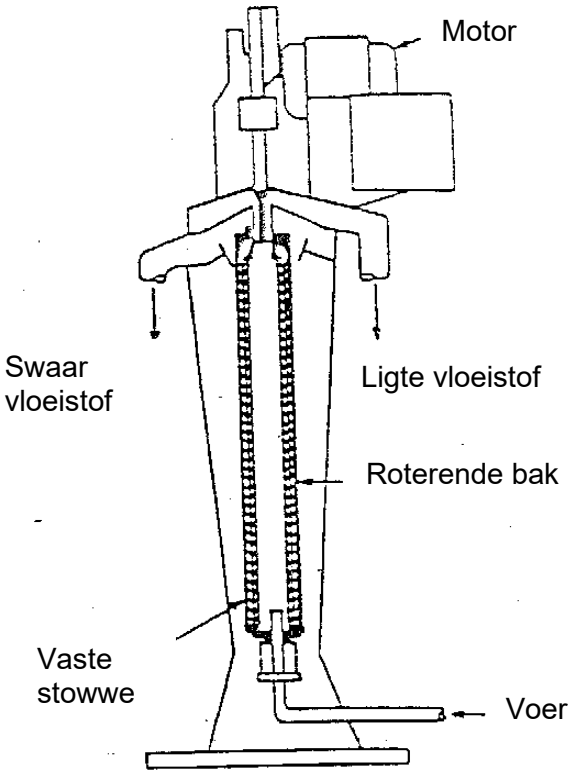
$\%C_6 = 248/400 \times 100 = 62\%$✓✓

$\%C_8 = 152/400 \times 100 = 38\%$✓✓

(11)
[25]

VRAAG 4

4.1



BUISVORMIGE SENTRIFUGE

(Een punt vir elke korrekte benoeming) (6 × 1) (6)

- Die bak is hoog en nou en draai in 'n stilstaande, vaste omhulsel teen ongeveer 15 000 r/min.
- Voer beweeg in vanuit 'n vaste, stilstaande spuitkop wat deur 'n opening in die onderkant van die bak ingeplaas word.
- Dit verdeel die twee konsentriese lae vloeistof in die bak. Die binneste of ligter laag loop oor 'n stuwal aan die bokant van die bak, wat buitentoe in 'n tuit ingegooi word.
- Swaar vloeistof vloei oor 'n ander stuwal in 'n aparte deksel in en loop deur 'n tuit uit. (4)

4.2
- 'Mulling' is 'n smeer-en-vryfaksie soortgelyk aan dié van 'n vysel en stamper.
- In grootskaalse verwerking word hierdie aksie deur die wye, swaar wiele van 'n menger uitgevoer.
- In hierdie bepaalde ontwerp van die Muller-menger is die pan stilstaande en die sentrale vertikale as word aangedryf.
- Dit lei daartoe dat die Muller-wiele in 'n sirkelvormige pad oor die laag vaste stowwe op die panvloer beweeg.
- Die vryfaksie is die gevolg van die wiele wat op die vaste stowwe gly.
- Sleepkontakte rig die vaste stowwe na onder die Muller-wiele op 'n opening in die panvloer aan die einde van die siklus
- wanneer die menger ontlaai word. (7)

4.3
- Dit is die hitte van 'n reaksie betrokke by die vorming van 'n samestelling uit sy samestellende elemente
- wanneer al die chemiese spesies in 'n stabiele toestand is
- teen 25 °C en 1 atm. (3)

4.4
- Onmengbare vloeistowwe word industrieel in sentrifugale kraffies/houers geskei.
- Hul werking is soortgelyk aan dié van die gravitasie-houers, behalwe dat die skeidingskrag baie groter is as dié van gravitasie
- en dit werk in die teenoorgestelde rigting van die rotasie-as, in plaas van afwaarts in die rigting van die aarde se oppervlak.
- Die vernaamste tipes sentrifugale kraffies is buisvormige sentrifuges (wenteldroërs)
- en skyf-sentrifuges (wenteldroërs). (5)

[25]

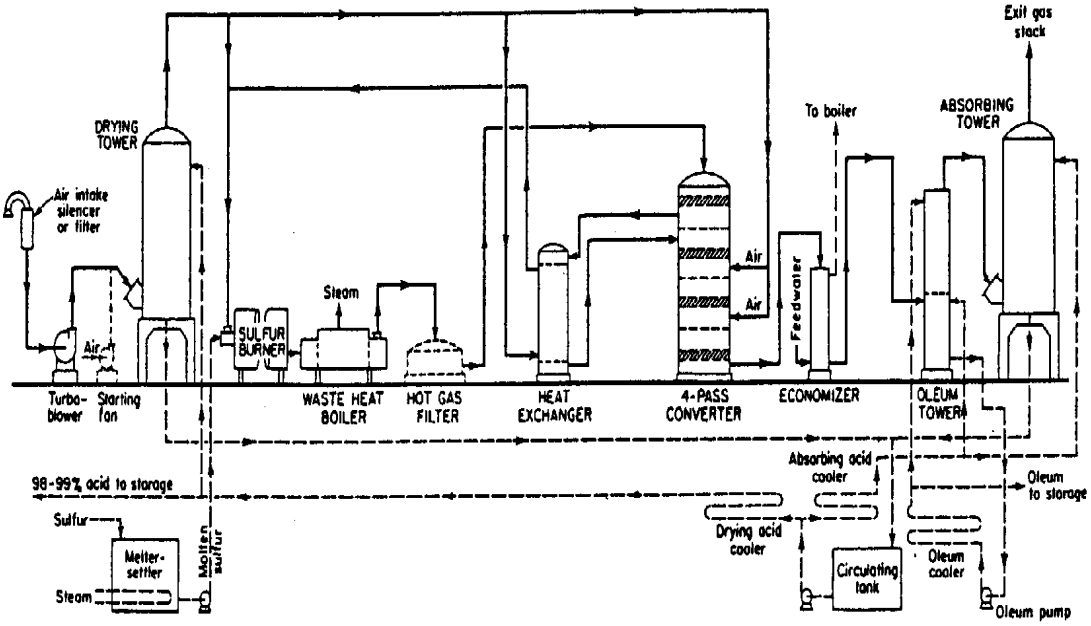
VRAAG 5

5.1 $S + O_2 \longrightarrow SO_2$

$SO_2 + {}^1/_2O_2 \longleftrightarrow SO_3$

$SO_3 + H_2O \longrightarrow H_2SO_4$ (3 × 2) (6)

5.2



(Een punt elk vir enige 12 korrekte benoemings) (12 × 1) (12)

5.3
- Ammoniak
- Lug
- Water
- 10% rodium-platinum-katalisatorgaas (4)

5.4
- Distillering van suiwer nitraatsout met swaelsuur
- Deur weerlig
- Verbranding van ammoniak in die lug (3)

[25]

TOTAAL: 100

Kopiereg voorbehou