higher education & training

Department:
Higher Education and Training
REPUBLIC OF SOUTH AFRICA

NASIENRIGLYN

NASIONALE SERTIFIKAAT (BEROEPSGERIG)

PROSESTEGNOLOGIE
NKR VLAK 3

8 Desember 2020

Hierdie nasienriglyn bestaan uit 5 bladsye.

Kopiereg voorbehou

AFDELING A

VRAAG 1

1.1 C
1.2 C
1.3 A
1.4 A
1.5 A

(5 × 1) **[5]**

VRAAG 2

2.1 E
2.2 J
2.3 F
2.4 A
2.5 D

(5 × 1) **[5]**

VRAAG 3

3.1 Waar
3.2 Onwaar
3.3 Onwaar
3.4 Waar
3.5 Waar

(5 × 2) **[10]**

TOTAAL AFDELING A: 20

AFDELING B

VRAAG 4

4.1 4.1.1 Dit is 'n betreklik ligte mengproses waar verskillende komponente van soortgelyke materiale met mekaar gemeng word om 'n produk volgens spesifikasie te maak

4.1.2
- 'n Proses waar reaktanse met mekaar gemeng word om nuwe produkte te vorm wat van hulle verskil
- 'n Proses waarin reagense gemeng word en met mekaar reageer om iets anders te vorm as die materiaal waarmee begin is

(Enige 1 × 2)
(2 × 2) (4)

4.2
- Die bestanddele wat gemeng moet word, word gemeet en in 'n menger geplaas.
- Die bestanddele word vir 'n vooraf bepaalde tyd gemeng.
- Die mengsel word uitgegooi.
- 'n Nuwe groep bestanddele word in die menger geplaas en die volgorde word herhaal. (4)

4.3
- Soort vermenging
- Mengtyd
- Materiaal se viskositeit
- Turbulensie
- Vloeipatrone (5)

4.4 $V_{prop}\% = ?$
$V_{H2O} = 320l$
$V_T = 460l$
$V_T = V_{prop} + V_{H2O}$✓
$460l = V_{prop} + 320l$
$V_{prop} = 460l - 320l$✓
$= 140l$✓

$V\% = V_{prop}/V_T \times 100\%$✓
$= 140l/460l \times 100\%$✓
$= 0.3043 \times 100\%$✓
$= 30.43\%$✓ (7)
[20]

VRAAG 5

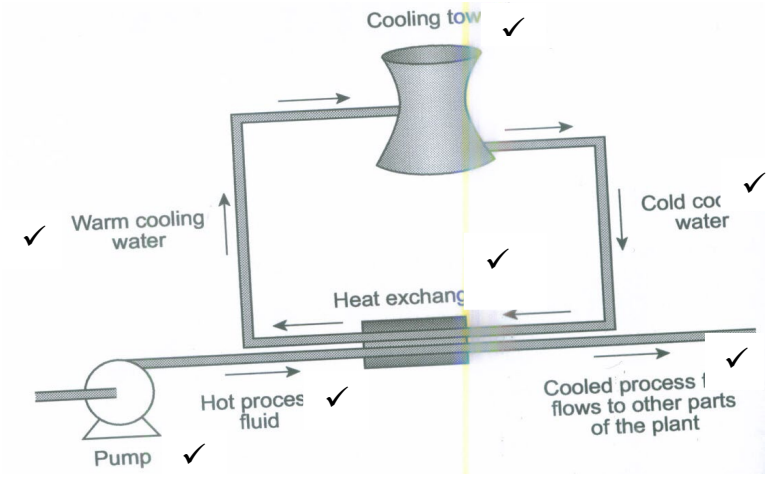
5.1
- Parallelle vloei
- Teenvloei
- Kruisvloei (3)

5.2 Die een vloeistof vloei in die buise terwyl die ander in die omhulsel vloei.✓ Die twee vloeistowwe het verskillende temperature.✓ Die warmste vloeistof vloei deur die buise✓ terwyl die kouer vloeistof deur die omhulsel om die buise vloei.✓ Aangesien dit 'n oppervlak-warmteruiler is, vind warmte-oordrag plaas via die oppervlak van die buise.✓ Die groot oppervlakte sorg vir voldoende hitte-oordrag.✓ Die skotte stuur die vloeistof in die omhulsel. Dit verhoog die vloeistof se snelheid en die tempo waarteen warmte-oordrag plaasvind.✓ (7)

5.3 Deur die regte soort vinne te kies (2)

5.4 Die oordrukkamer is 'n boks of omhulsel met skuins kante✓ wat help om die lug glad te laat vloei tussen die waaier en die buisbundel.✓ Tydens geforseerde suiging versprei dit die lug wat oor die oppervlak van die buisbundel gelewer word✓ terwyl dit tydens geïnduseerde suiging lug vanaf die bokant van die buisbundel tot by die waaierinlaat lewer✓. Twee soorte oordukkamers is van die bokssoort; dit word meestal gebruik vir gedwonge suiging✓ terwyl die tapse tipe gebruik word vir geïnduseerde suiging.✓ (6)

5.5



(7)

5.6
- Hoe goed die suurstof en brandstof vermeng
- Hoe goed die verbrandingsproses aan die gang gehou word deur die ontstekers
- Die beskikbare tyd vir die reaksie tussen die lug en die brandstof om plaas te vind
- Die verwydering van verbrandingsprodukte uit die oond sodat nuwe brandstof en lug ingesit kan word om te brand (4)
- **[29]**

VRAAG 6

6.1 6.1.1 'n Stuk toerusting wat waterdamp uit die gasvloei verwyder

6.1.2 Onsuiwerhede wat uit water verwyder moet word sodat dit veilig kan wees

6.1.3
- 'n Proses waardeur die gedestabiliseerde partikels geïnduseer word om mekaar te nader om kontak te maak en aan mekaar te kleef om vlokkies te vorm
- 'n Proses waardeur positief gelaaide flokkulante by water gevoeg word wat negatief gelaaide kolloïdes aantrek en vlokkies vorm (Enige 1 × 2)

6.1.4 Dit is 'n membraan-skeidingsproses wat stowwe met hoë molekulêre gewig, kolloïdale materiaal en organiese of anorganiese polimeermolekules uit 'n oplossing verwyder (4 × 2) (8)

6.2
- Warmlug-inlaat
- Droogkamer
- Luguitlaat
- Produkuitlaat
- Voerinlaat
- Hoë druk (6)

6.3 Fisiese adsorpsie✓
Geen reaksie van molekules of oordrag van elektrone nie✓
Dele van die adsorbeermiddel bevat hoër ladings as gevolg van die oppervlak-eienskappe van die porieë wat molekules van die adsorbeermiddel aantrek✓
Swak Van der Waals wat gebreek kan word deur hitte of ander metodes om molekules se kinetiese energie te vermeerder, is betrokke.✓

Chemiese adsorpsie✓
Adsorbeermiddel reageer met die adsorbaat en vorm 'n chemiese binding tussen die twee uitruilelektrone✓
Sterk bindings word gevorm wat meer stabiel is teen hoër temperature.✓
Die nadeel van chemiese adsorpsie is dat die reaksie slegs kan plaasvind tot 'n enkele molekule se diepte op die oppervlak van die adsorbeermiddel.✓

Elektrostatiese adsorpsie✓
Teenoorgesteld gelaaide ione en funksionele groepe bind as gevolg van die elektriese ladings wat verskil. Dit word ioonruiling genoem.✓ (10)

6.4
- Vloeimeters
- Drukmeters
- pH-meters (3)

6.5
- Oksidasie is die verlies aan elektrone.
- Reduksie is die wins aan elektrone. (2 × 2) (4)

[31]

TOTAAL AFDELING B: 80
GROOTTOTAAL: 100