

Nazwa kwalifikacji:	<b>Organizacja i kontrolowanie procesów technologicznych w przemyśle chemicznym</b>
Oznaczenie kwalifikacji:	<b>CHM.06</b>
Numer zadania:	<b>01</b>
Kod arkusza:	<b>CHM.06-01-26.01-SG</b>
Wersja arkusza:	<b>SG</b>

Lp.	Elementy podlegające ocenie/kryteria oceny
<b>R.1</b>	<b>Rezultat 1: Karta technologiczna procesu otrzymywania kumenu - tabela 1</b>
<i>Zapisane odpowiednio w tabeli:</i>	
R.1.1	Nazwa procesu technologicznego: Produkcja kumenu w fazie ciekłej /alkilowanie benzenu propylenem
R.1.2	Równanie reakcji zachodzącej podczas procesu: $C_6H_6 + C_3H_6 \rightarrow C_6H_5(C_3H_7)$
R.1.3	Nazwy surowców wprowadzanych do instalacji: 1. Benzen, 2. Propylen
R.1.4	Nazwa oraz wzór związku chemicznego stosowanego jako katalizator: chlorek glinu, $AlCl_3$
R.1.5	Metoda osuszania benzenu: destylacja azeotropowa
R.1.6	Zawartość $AlCl_3$ w katalizatorze [%]: 98 – 99
R.1.7	Masa kumenu otrzymywanego w ciągu godziny [t]: 5,2
R.1.8	Całkowita wydajność procesu [%]: 95
R.1.9	Nazwa produktu głównego: kumen/prop-2-ylobenzen
R.1.10	Czystość otrzymywanego produktu głównego [%]: 99,9
<b>R.2</b>	<b>Rezultat 2: Opis schematu ideowego produkcji kumenu - tabela 2</b>
<i>Wpisane odpowiednio w pozycji:</i>	
R.2.1	A: benzen
R.2.2	B: alkilowanie
R.2.3	C: chłodzenie/ skraplanie/ oddzielanie
R.2.4	D: zubożnianie
R.2.5	E: wymywanie
<b>R.3</b>	<b>Rezultat 3: Opis schematu alkilowania benzenu propylenem w fazie ciekłej - tabela 3</b>
<i>Zapisane odpowiednio w tabeli:</i>	
R.3.1	2a: chłodnica
R.3.2	wieża myjąca: 6
R.3.3	reaktor: 1
R.3.4	3: separator
R.3.5	5a: oddzielacz
R.3.6	4: odstojnik
<b>R.4</b>	<b>Rezultat 4: Zestawienie obliczeń i wyników dotyczących godzinowego zapotrzebowania na benzen i propylen - tabela 4</b>
<i>Zapisane obliczenia i wyniki:</i>	
<i>Uwaga. Kryterium należy uznać za spełnione jeżeli wyniki są uzyskane adekwatnie do zastosowanych danych z poprzednich obliczeń</i>	
R.4.1	Masa kumenu o 100% czystości [kg]: 5195
R.4.2	Stechiometryczna masa benzenu przy założeniu 100% wydajności [kg]: 3377
R.4.3	Masa benzenu przy założonej wydajności [kg]: 3555
R.4.4	Objętość benzenu przy założonej wydajności [ $m^3$ ]: 4
R.4.5	Stechiometryczna masa propylenu przy założeniu całkowitego przereagowania oraz 100% czystości [kg]: 1818
R.4.6	Masa propylenu o wymaganej czystości [kg]: 1836
R.4.7	Masa propylenu o wymaganej czystości przy założonej wydajności [kg]: 1933
R.4.8	Objętość propylenu o wymaganej czystości przy założonej wydajności [ $m^3$ ]: 1031

<b>R.5</b>	<b>Rezultat 5: Wykaz wartości parametrów procesu z podaniem miejsca kontroli - tabela 5</b>
<i>Zapisane odpowiednio w tabeli:</i>	
R.5.1	Zawartość wody w benzenie: zbiornik manipulacyjny zasilający instalację/ zbiornik
R.5.2	Zawartość wody w benzenie [%]: $\leq 0,003$
R.5.3	Czystość propylenu: zbiornik manipulacyjny zasilający instalację/ zbiornik
R.5.4	Czystość propylenu [%]: 99,0
R.5.5	Temperatura alkilacji: reaktor
R.5.6	Temperatura alkilacji [°C]: 110 - 120
R.5.7	Ciśnienie podczas alkilacji: reaktor
R.5.8	Ciśnienie podczas alkilacji [MPa]: 0,5
<b>R.6</b>	<b>Rezultat 6: Dobór środków ochrony indywidualnej pracowników - tabela 6</b>
<i>Kryterium uznaje się za niespełnione w przypadku niedokonania doboru lub dobrania więcej niż jednego środka ochrony</i>	
R.6.1	Ochrona oczu lub twarzy przy pracy z benzenem: okulary ochronne w szczelnej obudowie (gogle)
R.6.2	Ochrona rąk przy pracy z benzenem: rękawice ochronne nieprzepuszczalne, odporne na działanie olejów (np. z perbutanu grubość $>0,1$ mm, odporność na przebicie $>480$ min., lub z witonu grubość $>0,1$ mm, odporność na przebicie $>480$ min., lub z kauczuku butylowego grubość $>0,1$ mm, odporność na przebicie $>480$ min)
R.6.3	Ochrona skóry i ciała przy pracy z benzenem: fartuch lub ubranie ochronne z tkanin powlekanych, odpornych na działanie rozpuszczalników; zalecane w wersji antyelektrostatycznej
R.6.4	Ochrona dróg oddechowych przy pracy z benzenem: nie są wymagane żadne środki ochrony indywidualnej
R.6.5	Ochrona oczu lub twarzy przy pracy z propylenem: okulary ochronne w szczelnej obudowie
R.6.6	Ochrona rąk przy pracy z propylenem: rękawice ochronne powlekane o grubości $>0,1$ mm
R.6.7	Ochrona skóry i ciała przy pracy z propylenem: ubranie ochronne powlekane w wersji antyelektrostatycznej
R.6.8	Ochrona dróg oddechowych przy pracy z propylenem: maska przeciwgazowa z pochłaniaczem typu AX