

Lp.	Rezultaty podlegające ocenie/kryteria oceny
R.1	Rezultat 1: Karta technologiczna procesu
R.1.1	Zapisane równanie reakcji procesu: $\text{HNO}_3 + \text{NH}_3 \leftrightarrow \text{NH}_4\text{NO}_3$
R.1.2	Zapisane składniki wprowadzane do neutralizatora: – 15 % roztwór saletry amonowej / NH_4NO_3 -15% – 56 % roztwór kwasu azotowego(V)/ HNO_3 - 56% – gazowy amoniak /amoniak lub NH_3
R.1.3	Zapisana przyczyna rozkładu azotanu(V) amonu w temperaturze powyżej 100 °C: odwrotny charakter reakcji zobojętniania
R.1.4	Zapisane przynajmniej 2 produkty rozkładu azotanu(V) amonu spośród niżej wymienionych: N_2O , NO , NO_2 , N_2
R.1.5	Zapisana metoda zwiększenia stabilności azotanu(V) amonu: dodanie nadmiaru amoniaku
R.1.6	Zapisana metoda poprawy właściwości mechanicznych saletry amonowej: dodanie do roztworu NH_4NO_3 amoniaku i kwasu siarkowego(VI) w celu wytworzenia siarczanu(VI) amonu
R.1.7	Zapisany sposób zapobiegania krzepnięciu stężonych (78÷99,7 %) roztworów saletry amonowej: utrzymanie roztworów w odpowiednio wysokiej temperaturze -minimum 137 °C /137 °C ÷ 337 °C
R.1.8	Zapisany sposób zapobiegania zbrylaniu się saletry amonowej: pudrowanie mączką wapienną/ dodawanie mączki wapiennej
R.1.9	Sporządzony wykaz punktów kontroli podstawowych parametrów procesu z podaniem wartości wielkości mierzonej : – Neutralizator: temperatura 175 °C ÷ 180 °C – Neutralizator: ciśnienie 0,4 MPa – Neutralizator: stężenie odbieranego roztworu NH_4NO_3 78 % – Wyparka próżniowa: temperatura 140 °C, – Wyparka próżniowa: obniżone ciśnienie – Wyparka końcowa: temperatura 180 °C – Wyparka końcowa: stężenie odbieranego NH_4NO_3 99,7 % – Zbiornik naporowy: temperatura 137 °C ÷ 337 °C – Wieża granulacyjna: temperatura poniżej temperatury krzepnięcia (121 °C ÷ 127 °C - w zależności od stężenia roztworu NH_4NO_3) – Chłodnica fluidalna: temperatura do 25 °C UWAGA: Kryterium należy uznać za spełnione, jeżeli zapisanych jest co najmniej 6 pozycji spośród wyżej wymienionych.
R.2	Rezultat 2: Bilans materiałowy produkcji 1000 kg azotanu(V) amonu w procesie zobojętniania kwasu azotowego(V) amoniakiem
R.2.1	Obliczone zapotrzebowanie na kwas azotowy(V): 1406 kg / z tolerancją ±1 (zależnie od zaokrąglenia)
R.2.2	Obliczone zapotrzebowanie na amoniak: 215 kg
R.2.3	Obliczona masa wodnego roztworu azotanu(V) amonu otrzymanego w wyniku zmieszania wyliczonej ilości surowców: 1621 kg Kryterium należy uznać za spełnione, jeżeli uzyskany wynik jest prawidłowy dla wcześniej wyliczonych mas surowców
R.2.4	Obliczona masa wody w roztworze azotanu(V) amonu otrzymanym w wyniku zmieszania wyliczonej ilości surowców: 621 kg Kryterium należy uznać za spełnione, jeżeli uzyskany wynik jest prawidłowy dla wcześniej wyliczonych mas surowców
R.2.5	Obliczona masa wodnego roztworu azotanu(V) amonu opuszczającego neutralizator: 1282 kg
R.2.6	Obliczona masa wody w roztworze azotanu(V) amonu opuszczającym neutralizator: 282 kg Kryterium należy uznać za spełnione, jeżeli uzyskany wynik jest prawidłowy dla wcześniej wyliczonej masy roztworu opuszczającego neutralizator
R.2.7	Obliczona masa wody, jaką należy usunąć z neutralizatora: 339 kg Kryterium należy uznać za spełnione, jeżeli uzyskany wynik jest prawidłowy dla wcześniej wyliczonych mas roztworów/wody w roztworach
R.2.8	Obliczona masa wody, jaką odbiera 1 kg powietrza: 0,27 kg
R.2.9	Obliczona masa powietrza potrzebnego do odprowadzenia wody (w postaci pary wodnej) z neutralizatora: 1256 kg Kryterium należy uznać za spełnione, jeżeli uzyskany wynik jest prawidłowy dla wcześniej wyliczonej masy wody, jaką należy usunąć z neutralizatora
R.2.10	Obliczona masa zanieczyszczeń wprowadzonych z amoniakiem: 2 kg
R.3	Rezultat 3: Uproszczony schemat blokowy procesu produkcji saletry amonowej, od etapu syntezy do uzyskania gotowego produktu przeznaczzonego do pakowania
R.3.1	W pozycji A wpisany surowiec: amoniak/NH_3
R.3.2	W pozycji B wpisany surowiec: mączka wapienna/CaCO_3
R.3.3	W pozycji C wpisany proces: zobojętnianie/neutralizacja
R.3.4	W pozycji D wpisany proces: homogenizacja
R.3.5	W pozycji E wpisany proces: zateżnienie atmosferyczne/zateżnienie
R.3.6	W pozycji F wpisany proces: odsiewanie
R.3.7	W pozycji G wpisany proces: chłodzenie fluidyzacyjne/ chłodzenie
R.3.8	W pozycji H wpisany produkt: saletra amonowa/NH_4NO_3
R.4	Rezultat 4: Zalecenia dotyczące magazynowania saletry amonowej
R.4.1	Wpisany rodzaj pomieszczenia: czyste i suche budynki magazynowe
R.4.2	Wpisana maksymalna masa saletry przechowywana w jednym pomieszczeniu: 300 t

