

Spis treści

1. Wstęp	5
1.1. Cel badań.....	8
1.2. Oznaczenia i skróty stosowane w pracy	9
2. Charakterystyka azydku ołowiu(II)	13
2.1. Struktura azydku ołowiu(II) i jego układ krystalograficzny	13
2.2. Właściwości fizyczne i chemiczne azydku ołowiu(II)	16
2.3. Właściwości wybuchowe azydku ołowiu(II)	17
3. Metody otrzymywania azydku ołowiu(II)	22
3.1. Przemysłowy sposób wytwarzania	22
3.2. Otrzymywanie azydku ołowiu(II) w warunkach polskich	32
3.2.1. System periodyczny	33
3.2.2. Metoda zbiornikowo-przepływowa	36
4. Charakterystyka technicznych gatunków azydku ołowiu(II)	38
5. Sposoby oznaczania jakości azydku ołowiu(II)	40
5.1. Chemiczne metody oznaczeń.....	40
5.2. Metody instrumentalne	41
6. Termodynamiczna analiza procesu otrzymywania azydku ołowiu(II)	43
7. Metodyka badań azydku ołowiu(II)	45
7.1. Stosowane odczynniki.....	45
7.2. Układ periodyczny	48
7.3. Układ ciągły	49
7.4. Kontrola procesu i charakterystyka produktu	50
7.4.1. Pomiar pH przesącza i roztworów	50
7.4.2. Ocena liczby cząstek osadu	50
7.4.3. Badanie wrażliwości na tarcie	50
7.4.4. Oznaczanie gęstości nasypowej	51
7.4.5. Konduktometryczna metoda oznaczania czystości produktu	51
8. Analiza środowiska reakcji	53
8.1. Teoretyczne wyniki oceny pH reakcji.....	53
8.1.1. Metoda azotanowa	54
8.1.2. Metoda octanowa	59

8.2.	Otrzymywanie azydku ołowiu(II) w układzie periodycznym	65
8.2.1.	Pomiary kwasowości układu reakcyjnego	65
8.2.2.	Wydajność reakcji i granulacja cząstek	66
8.2.3.	Przebieg reakcji w środowisku o stałym pH	69
8.3.	Wpływ modyfikatorów krystalizacji na właściwości azydku ołowiu(II)	70
8.3.1.	Koloidy hydrofilowe – zole	71
8.3.2.	Elektrolity	73
8.3.3.	Substancje powierzchniowo czynne (surfaktanty)	75
8.4.	Ocena warunków prowadzenia procesu w układzie periodycznym	81
8.5.	Otrzymywanie azydku ołowiu(II) w układzie ciągłym	84
8.5.1.	Wytwarzanie „krystalicznego” produktu	84
8.5.2.	Zastosowanie dyspergatora w roztworze NaN_3	86
8.5.3.	Zastosowanie roztworu dyspergatora w odbieralniku	87
8.6.	Ocena wpływu „uciąglenia” procesu na parametry końcowe azydku ołowiu(II).....	89
8.7.	Wielkość i kształt cząstek azydku ołowiu(II)	93
8.8.	Ilościowa ocena czystości azydku ołowiu(II) metodą konduktometryczną	99
8.9.	Ocena statystyczna wyników	102
9.	Omówienie wyników badań azydku ołowiu(II)	105
10.	Podsumowanie i wnioski	107
11.	Załącznik	111
Literatura	122