

Spis treści

Wykaz ważniejszych oznaczeń	5
1. Wstęp	7
2. Stan wiedzy w zakresie scalania materiałów drobnoziarnistych w prasie walcowej i rozwoju jej konstrukcji	9
2.1. Rozwój konstrukcji pras walcowych	9
2.1.1. Charakterystyka pras walcowych	9
2.1.2. Układy napędowe	12
2.1.3. Klatki walców roboczych i elementy formujące prasy	19
2.1.4. Urządzenia dozująco-zasilające	25
2.2. Znaczenie, badania i doskonalenie procesu scalania materiałów drobnoziarnistych w prasie walcowej	28
3. Badania procesu brykietowania koncentratu miedzi w prasie walcowej	35
3.1. Opis instalacji doświadczalnej	35
3.2. Metodyka badań	40
3.2.1. Wybór i charakterystyka materiałów użytych do badań	40
3.2.2. Przygotowanie materiału do brykietowania	43
3.2.3. Badanie wilgotności materiału	43
3.2.4. Przebieg procesu brykietowania	44
3.2.5. Pomiar poboru mocy prądu przez silnik układu napędowego prasy walcowej	44
3.2.6. Badanie wytrzymałości brykietów na zrzut	45
3.2.7. Badanie wytrzymałości brykietów na ściskanie	46
3.3. Badania eksperymentalne procesu brykietowania koncentratu miedzi w prasie walcowej z grawitacyjnym układem podawania materiału	46
3.3.1. Program badań eksperymentalnych	46
3.3.2. Wyniki badań eksperymentalnych	47
3.3.3. Wnioski	51
3.4. Badania eksperymentalne procesu brykietowania koncentratu miedzi w prasie walcowej z wymuszonym podawaniem materiału	51
3.4.1. Program badań eksperymentalnych	51
3.4.2. Wyniki badań eksperymentalnych	53
3.4.3. Wnioski	56

3.5. Badania symulacyjne wpływu objętości brykietów na wartość nacisku jednostkowego w procesie brykietowania koncentratu miedzi	56
3.5.1. Wprowadzenie.....	56
3.5.2. Model matematyczny oraz program symulacji komputerowej procesu brykietowania w prasie walcowej	57
3.5.3. Wyznaczenie zmienności jednostkowego oporu zagęszczania	62
3.5.4. Określenie zmienności współczynnika tarcia zewnętrznego	64
3.5.5. Dobór geometrii powierzchni roboczej elementów formujących prasy	67
3.5.6. Wyniki badań symulacyjnych	68
3.5.7. Wnioski	73
4. Badania procesu scalania wodorotlenku wapnia w prasie walcowej	75
4.1. Wprowadzenie	75
4.2. Metodyka badań	75
4.2.1. Charakterystyka materiałów użytych do badań	75
4.2.2. Przygotowanie materiału do scalania	75
4.2.3. Przebieg procesu scalania	76
4.2.4. Badanie podatności scalonego materiału na granulowanie dwustopniowe	77
4.3. Badania eksperymentalne procesu brykietowania wodorotlenku wapnia w prasie walcowej	78
4.3.1. Program badań eksperymentalnych	78
4.3.2. Wyniki badań eksperymentalnych	79
4.3.3. Wnioski	91
4.4. Badania eksperymentalne procesu kawałkowania wodorotlenku wapnia w prasie walcowej	92
4.4.1. Program badań eksperymentalnych	92
4.4.2. Wyniki badań eksperymentalnych	93
4.4.3. Wnioski	105
5. Metoda doboru elementów formujących prasy walcowej	107
Literatura	111