

Spis treści

Streszczenie	7
Summary	9
1. Wstęp, cel i zakres pracy	11
2. Innowacje w konstrukcji pras walcowych	13
2.1. Ogólna charakterystyka pras walcowych	13
2.2. Układy napędowe pras walcowych	17
2.3. Klatki walców formujących	23
2.4. Elementy formujące pras walcowych	26
2.5. Zespoły podawania materiału	42
3. Innowacje w procesie scalania materiałów drobnoziarnistych w prasach walcowych	55
3.1. Podstawowa metodyka badań w zakresie scalania materiałów w prasie walcowej oraz wyznaczania wskaźników wytrzymałości scalonego produktu	55
3.1.1. Opis stanowisk badawczych	55
3.1.2. Opis podstawowych badań wytrzymałości mechanicznej materiałów po scaleniu	64
3.2. Przygotowanie do utylizacji lub utylizacja drobnoziarnistych odpadów oraz działania związane z ochroną środowiska	65
3.3. Polepszenie walorów użytkowych drobnoziarnistych surowców, wytwarzanie nowych produktów oraz obniżanie kosztów eksploatacji maszyn podczas ich wytwarzania	81
3.4. Wnioski	89
4. Innowacje w użytkowaniu pras walcowych	91
4.1. Autorska, innowacyjna metoda konfiguracji prasy walcowej	91
4.2. Innowacyjne metody i stanowiska do określania jakości scalonego produktu	97

5. Innowacyjne badania z zakresu scalania materiałów	
w prasie walcowej	104
5.1. Badanie wpływu dodatku podziarna do materiału drobnoziarnistego na proces jego scalania	104
5.1.1. Badanie wpływu dodatku podziarna do materiału drobnoziarnistego na krzywe zagęszczania	104
5.1.2. Badanie wpływu dodatku podziarna do materiału drobnoziarnistego na nacisk jednostkowy i pobór mocy podczas scalania w prasie walcowej	111
5.2. Badania przepływu materiału drobnoziarnistego w strefie roboczej prasy walcowej	114
5.2.1. Metodyka badań	115
5.2.2. Badania przepływu materiału drobnoziarnistego podczas brykietowania w klasycznym układzie niesymetrycznym	119
5.2.3. Badania przepływu materiału drobnoziarnistego podczas brykietowania w nowym układzie niesymetrycznym	122
5.2.4. Badania przepływu materiału drobnoziarnistego podczas kompaktowania	125
5.2.5. Badania przepływu materiału drobnoziarnistego podczas kawałkowania w układzie niesymetrycznym	127
5.3. Badania wpływu odpowietrzania nadawy w zasilaczu ślimakowym na właściwości scalonego produktu	130
5.3.1. Metodyka badań	131
5.3.2. Badania wpływu zastosowania pompy podciśnieniowej w zasilaczu ślimakowym na właściwości wypraski	133
5.4. Badania możliwości napędzania w prasie walcowej wyłącznie jednego walca w przypadku stosowania dwóch nowych rozwiązań niesymetrycznego układu zagęszczania	135
6. Podsumowanie	138
Literatura	141