

**Wpływ wybranych cech konstrukcyjnych rozdrabniacza
wielokrawędziowego na charakterystyki użytkowe procesu rozdrabniania
materiałów włóknistych wykorzystywanych jako napelniacz materiałów
polimerowych**

STRESZCZENIE

W przedstawionej pracy doktorskiej zaprezentowano wyniki badań i ich analizę poszerzając zakres wiedzy pod kątem oceny wpływu zmian cech konstrukcyjnych rozdrabniacza jednotarczowego na charakterystyki użytkowe procesu rozdrabniania łodyg kukurydzy oraz oceny wpływu zastosowania napelniacza w postaci rozdrobnionych łodyg kukurydzy w kompozycie o osnowie polilaktydu na jego właściwości. Przedstawiono tło i genezę podjętej tematyki oraz zakres analizowanych zagadnień. Zaprezentowano aktualny stan wiedzy o rozdrabnianiu tarczowym, charakterystykach użytkowych rozdrabniania oraz o właściwościach, otrzymywaniu i zastosowaniu polilaktydu i jego kompozytów zawierających napelniacze z włókien roślinnych. Na podstawie przyjętej metodyki badań przeprowadzono dwuetapowo badania doświadczalne. W pierwszym etapie badano kilka wybranych wariantów konstrukcyjnych tarcz ruchomych różniących się między sobą kształtem i wielkością otworów w tarczy ruchomej w rozdrabniaczu jednotarczowym podczas rozdrabniania wysuszonych łodyg kukurydzy w celu oceny wpływu na zmianę charakterystyk użytkowych w tym: jednostkowego zapotrzebowania na energię, jakości produktu rozdrobnienia, poboru mocy oraz wydajności masowej. Ponadto przeprowadzono symulację oceny oddziaływania na środowisko w odniesieniu do określonych kategorii wpływów środowiskowych dla wybranych elementów konstrukcyjnych rozdrabniacza jednotarczowego. Na podstawie przeprowadzonych badań własnych stwierdzono, że suma powierzchni pól otworów w tarczy ruchomej ma wpływ na charakterystyki użytkowe a szczególnie na wartość jednostkowego zapotrzebowania na energię. W drugim etapie badań skupiono się na ocenie wybranych właściwości otrzymanych kompozytów o osnowie polilaktydu zawierających napelniacz w postaci rozdrobnionych łodyg kukurydzy. Analizowano zależność wpływu wielkości i udziału procentowego zastosowanego napelniacza na poziom przenoszenia obciążeń dynamicznych i statycznych. Na tej podstawie określono zależności między udziałem procentowym oraz wielkością cząstek napelniacza a wybranymi właściwościami kompozytów. W ostatniej części opracowania przedstawiono najważniejsze wnioski poznawcze, aplikacyjne oraz kierunki dalszych badań w zakresie budowy i eksploatacji jednotarczowych rozdrabniaczy oraz kompozytów o osnowie polilaktydu z napelniaczami włókien łodyg kukurydzy.