

dr Marek Malinowski, dr hab. Mariusz Michta  
Uniwersytet Zielonogórski, Wydział Matematyki, Informatyki i Ekonometrii

## Stochastyczne równania różniczkowe ze współczynnikami w zbiorach rozmytych I

W komunikacie zaproponujemy pewne podejście w kierunku rozważań stochastycznych równań różniczkowych uwzględniających nieprecyzyjność modelowaną zbiorami rozmytymi. W celu uzyskania wyniku dotyczącego istnienia i jednoznaczności rozwiązania wprowadzimy pojęcie  $L^2$ -całkowo ograniczonej rozmytej zmiennej losowej. Podamy również wyniki o ciągłej zależności rozwiązania od warunku początkowego i od współczynników równania. W części zamykającej referat przedstawimy pewną próbę zastosowania rozważanej teorii.

### Bibliografia

- [1] P. Diamond, P. Kloeden, *Metric Spaces of Fuzzy Sets: Theory and Applications*, World Scientific, Singapore 1994.
- [2] J. H. Kim, *On fuzzy stochastic differential equations*, J. Korean Math. Soc. 42 (2005), 153–169.
- [3] V. Lakshmikantham, R. N. Mohapatra, *Theory of Fuzzy Differential Equations and Inclusions*, Taylor & Francis, London 2003.
- [4] M. T. Malinowski, *On random fuzzy differential equations*, Fuzzy Sets and Systems 160 (2009), 3152–3165.
- [5] M. T. Malinowski, M. Michta, *Stochastic fuzzy differential equations with an application*, preprint.
- [6] Y. Ogura, *On stochastic differential equations with fuzzy set coefficients*, w: Soft Methods for Handling Variability and Imprecision, Springer, Berlin 2008, 263–270.
- [7] M. L. Puri, D. A. Ralescu, *Fuzzy random variables*, J. Math. Anal. Appl. 114 (1986), 409–422.
- [8] J. Zhang, *Set-valued stochastic integrals with respect to a real valued martingale*, w: Soft Methods for Handling Variability and Imprecision, Springer, Berlin 2008, 253–259.