

ISTNIENIE ROZWIĄZAŃ PARABOLICZNYCH RÓWNAŃ RÓŻNICZKOWYCH Z NIELINIOWĄ ZALEŻNOŚCIĄ OD MIARY

T. KLIMSIAK

Wydział Matematyki i Informatyki
UMK Toruń
TOMAS@UNI.TORUN.PL

Abstrakt

Niech $a : Q_T \equiv [0, T] \times \mathbf{R}^d \rightarrow \mathbf{R}^d \otimes \mathbf{R}^d$, $b : Q_T \rightarrow \mathbf{R}^d$, $g : [0, T] \times \mathbf{R} \rightarrow \mathbf{R}$ będą funkcjami mierzalnymi takimi, że

$$\lambda|\xi|^2 \leq \sum_{i,j=1}^d a_{ij}(t, x)\xi_i\xi_j \leq \Lambda|\xi|^2, |b_i| \leq \Lambda \quad \xi \in \mathbf{R}^d$$

dla pewnych $0 < \lambda \leq \Lambda$, a jest prawie wszędzie symetryczna oraz g jest ciągła i ograniczona. Następnie rozważmy operator różniczkowy

$$L_t = \frac{1}{2} \sum_{i,j=1}^d \frac{\partial}{\partial x_i} (a^{ij} \frac{\partial}{\partial x_j}) + \sum_{i=1}^d b_i \frac{\partial}{\partial x_i}.$$

i miarę Radona μ na Q_T . W komunikacie przedstawimy problem definicji oraz istnienia rozwiązania problemu Cauchy'ego dla następującego równania różniczkowego

$$\frac{\partial u}{\partial t} + L_t u = -g(u)\mu$$

rozważanego w [1] oraz w przypadku eliptycznym w [2].

Literatura

- [1] Amann, H., *Semilinear parabolic equations involving measures and low regularity data*. Trans. Amer. Math. Soc., 356/2004, pp. 1045-1119
- [2] Murat, F., Porretta, A., *Stability Properties, Existence, and Nonexistence of Renormalized Solutions for Elliptic Equations with Measure Data*. Comm. Partial Differential Equations 27/2002, pp. 2267-2310