

# Qualitative Analysis of Novikov-type Partial Differential Equations

Nilay Duruk Mutlubaş

Sabancı University, Istanbul, Türkiye  
nilaydm@sabanciuniv.edu

The partial differential equations in the following form has attracted attention in partial differential equations theory:

$$(1 - D_x^2)u_t = F(u, u_x, u_{xx}, \dots). \quad (1)$$

Novikov [1] proved that there are many integrable equations in the class (1). Initial value problems corresponding to the equations which have quadratic nonlinearities will appear in this talk. The recent results obtained both for local and global well-posedness will be provided followed by blow-up criterion.

**Keywords.** Novikov equation, global well-posedness.

This is a joint work with Igor Leite Freire.

## Novikov Tipi Kısmi Türevli Diferansiyel Denklemlerin Nitel Analizi

Nilay Duruk Mutlubaş

Sabancı Üniversitesi, Istanbul, Türkiye  
nilaydm@sabanciuniv.edu

Kısmi türevli diferansiyel denklemler teorisinde, aşağıdaki formda verilen denklemler ilgi çekmektedir:

$$(1 - D_x^2)u_t = F(u, u_x, u_{xx}, \dots). \quad (2)$$

Novikov [1], (2) denklem ailesinde bir çok integre edilebilir denklem olduğunu göstermiştir. Kuadratik doğrusal olmayan etkiye sahip denklemlere karşı gelen başlangıç değer problemleri, konuşmanın konusu olacaktır. Yakın zamanda yerel ve global iyi tanımlılık üzerine bulunan sonuçlar ve patlama kriterleri verilecektir.

**Anahtar Kelimeler.** Novikov denklemi, global iyi tanımlılık.

Igor Leite Freire ile ortak çalışmadır.

## References

- [1] V. S. Novikov, Generalizations of the Camassa-Holm equation, *J. Phys. A: Math. Theor.* **42** (2009), 342002.