

YÜKSEK MERTEBEDEN DOĞRUSAL OLMAYAN REAKSİYON-DİFÜZYON MODELLERİNDE DİNAMİK GEÇİŞLER

Esmenur Yıldız Akıl

Yeditepe Üniversitesi

Özet

Bu çalışmada, bir uzay boyutunda ve sınırlı bir aralık üzerinde tanımlı yüksek mertebeden doğrusal olmayan terimler içeren reaksiyon-difüzyon modellerinin birinci dinamik geçişlerinin kapsamlı bir karakterizasyonu sunulmaktadır. Bu çerçevede hem skaler reaksiyon-difüzyon denklemlerinin hem de iki bileşenli genel reaksiyon-difüzyon sistemlerinin birinci geçiş dinamikleri ayrıntılı biçimde incelenmiştir. Söz konusu analizler, merkez manifold indirgeme yöntemi ve dinamik geçiş teorisinin sınıflandırma tekniğinin birlikte uygulanmasıyla gerçekleştirilmiştir. Elde edilen sonuçlar, literatürde genellikle düşük mertebeli lineer olmayan terimlerle sınırlı kalan analizleri yüksek mertebeden etkileşimleri de kapsayacak şekilde genişletmekte ve tüm geçiş senaryolarının sistem parametreleri cinsinden belirlenmesini sağlayan genel ve sistematik bir karakterizasyon sunmaktadır.

Anahtar Kelimeler: Dinamik Geçiş Teorisi, Reaksiyon-Difüzyon Modelleri, Merkez Manifold Teorisi.

Not: Bu araştırma, Prof. Dr. Taylan Şengül ve Doç. Dr. Burhan Tiryakioğlu ile ortak olarak yürütülmüştür.

Tarih: 05.06.2026

Yer: Seminer Odası