
МАТЕМАТИЧЕСКАЯ
ФИЗИКА

УДК 519.63

STABILITY ANALYSIS OF POLYMERIZATION FRONTS¹⁾

© 2023 г. Y. Joundy¹, H. Rouah^{2,*}, A. Taik²

¹*Polydisciplinary Faculty of Sidi Bennour, Chouaib Doukkali University, El Jadida, Morocco*

²*Department of Mathematics, FSTM, Laboratory of Mathematics and Applications,
University Hassan II-Casablanca, PO Box 146, Mohammedia, Morocco*

**e-mail: rouah.hamzaa@gmail.com*

Поступила в редакцию 07.07.2023 г.
Переработанный вариант 07.07.2023 г.
Принята к публикации 22.08.2023 г.

Анализ устойчивости фронтов полимеризации. В статье исследуется влияние некоторых параметров на условия устойчивости фронта реакции в жидкой среде. Математическая модель состоит из уравнения теплопроводности, уравнения концентрации и уравнения Навье–Стокса в приближении Буссинеска. Асимптотический анализ проводился с использованием приближения, предложенного Зельдовичем и Франк-Каменским для решения проблемы интерфейса. Анализ стабильности был проведен для получения линеаризованной задачи, которая будет решаться численно с использованием мультиквадратного радиального базиса методом функции для нахождения конвективного порога. Это позволит сделать вывод о влиянии каждого параметра на стабильность фронта, в частности амплитуду и резонансную частоту.

Ключевые слова: анализ устойчивости, асимптотический анализ, метод мультиквадровых радиальных базисных функций, фронтальный анализ, полимеризация, уравнения реакции-диффузии.

DOI: 10.31857/S0044466923120165, **EDN:** UTZEDY

¹⁾Полный текст статьи печатается в английской версии журнала.