

Scientific Journal

R&E **RESEARCH AND EDUCATION**

Exact and Natural Sciences

ISSN: 2181-3191

researchedu.org

VOLUME 3, ISSUE 5

2024/05

Google Scholar | doi digital object identifier | OpenAIRE | zenodo

RESEARCH AND EDUCATION ISSN: 2181-3191 VOLUME 3 | ISSUE 5 | 2024





DOI: <https://doi.org/10.5281/zenodo.11619595>

**KO'P O'CHOVLI SOHADA O'ZGARUVCHAN ZICHLIK VA MANBA
BILAN BERILGAN CHIZIQSIZ PARABOLIK TENGLAMA
YECHIMLARINING XOSSALARI**

Axmedova Qunduz Samadovna

Mirzo Ulug'bek nomidagi O'zbekiston Milliy Universiteti

E-mail: qunduzakhmedova@gmail.com

***Annatsiya.** Ushbu maqolada o'zgaruvchan zichlik va qo'shimcha manba bilan berilgan chiziqsiz reaksiya-diffuziya tipidagi tenglamaning turli yechim xossalari tadqiq qilingan. Energiya metodi yordamida ushbu tipdagi istalgan parabolik tenglamaning blow-up holatga kelishi ya'ni chekli vaqtda yechimning cheksizga qarab ketishi isbotlangan. Avtomodel tenglamaga keltirilib masalani yechish uchun eng yaqin boshlang'ich yaqinlashish-avtomodel yechim va uning noma'lum parametrlari aniqlangan.*

***Kalit so'zlar.** Reaksiya-diffuziya, energiya metodi, blow-up, chiziqsiz tenglama, avtomodel yechim, Gyolder va Young tengsizliklari.*

**СВОЙСТВА РЕШЕНИЙ НЕЛИНЕЙНЫХ ПАРАБОЛИЧЕСКИХ
УРАВНЕНИЙ, ЗАДАВАЕМЫХ ПЕРЕМЕННОЙ ПЛОТНОСТЬЮ И
ИСТОЧНИКОМ В МНОГОМЕРНОМ ПРОСТРАНСТВЕ**

***Аннотация.** В этой статье исследуются различные свойства решения нелинейного уравнения реакции-диффузии, заданного переменной плотностью и дополнительным источником. С помощью энергетического метода доказано, что любое параболическое уравнение такого типа имеет режим с обострением (blow-up), что означает решение бывает бесконечным за конечное время. Ближайшим начальным приближением к решению задачи путем введения автомодели в уравнение является автомодельное решение и его неизвестные параметры.*

***Ключевые слова.** Реакция-диффузия, энергетический метод, blow-up, нелинейное уравнение, автомодельное решение, неравенства Гельдера и Юнга.*



