

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ  
СУМСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ

ІНФОРМАТИКА, МАТЕМАТИКА,  
АВТОМАТИКА

**ІМА :: 2017**

**МАТЕРІАЛИ  
та програма**

НАУКОВО-ТЕХНІЧНОЇ КОНФЕРЕНЦІЇ

(Суми, 17–21 квітня 2017 року)



Суми  
Сумський державний університет  
2017

## Аналіз бістабільної конденсації обмінного процесу системи травлення організму

Кудрявцев А.М., студент; Жиленко Т.І., старший викладач  
Сумський державний університет, м. Суми

Одним з перспективних напрямків сучасних біотехнологій є конденсація речовини, використання якої в стаціонарному стані, близькому до фазової рівноваги, дозволяє отримувати нетривіальні структури. Такі структури добре характеризують порушення обмінних процесів у клітинах організму, що призводить до клініко-лабораторних змін.

Мета даної роботи – скласти систему рівнянь, яка описує обмінний процес у клітинах організму у стаціонарному стані близькому до фазової рівноваги, що обумовлює виникнення серйозних захворювань різної тяжкості. Складено безрозмірну систему рівнянь, яка описує флуктуаційний перехід у системі плазма-конденсат

$$\begin{cases} \dot{n} = -(n - n_e) - P + \sigma_n \xi, \\ \alpha K = -K - nP + \sigma_K \xi, \\ \beta \dot{P} = -(P_{ac} + P) + nT + \sigma_P \xi, \end{cases}$$

де співвідношення часу релаксації.

Для діагностування хвороби, наприклад сальмонельозу, було розроблено мобільний додаток, який визначає ступінь важкості хвороби. <https://sites.google.com/view/mobadssalmonella>.

В результаті посилення першого типу флуктуацій відбувається трансформація пересичення, що призводить до виникнення різних симптомів хвороби (сальмонельозу).