

## **ПРИНЦИПИ СИНТЕЗУ БІОГАЗОВОЇ УСТАНОВКИ ЗА УМОВ НЕДЕТЕРМІНОВАНОГО ЗАВДАННЯ ІНФОРМАЦІЇ.**

Денесяк Д. І.

Науковий керівник – проф., д.т.н. Ткаченко С.Й.

Виробництво біогазу має чималі перспективи для подальшого успішного розвитку, оскільки у всьому світі вичерпуються традиційні джерела енергії, постійно зростає їх вартість, до того ж інтенсивно забруднюється навколишнє середовище з їх використанням.

При створенні будь якої енергетичної системи виникає певна кількість вхідної інформації, яка не може бути визначена однозначно. Причому для розв'язку цих завдань досить часто використовують детермінований підхід. Звичайно даний спосіб розв'язку призводить до одержання нереальних результатів.

Загалом до невизначеності вхідної, проміжної та шуканої інформації в інженерних задачах належать: економічні фактори (постійна зміна цін в умовах ринкової економіки); технологія (не достатній мірі вдається визначити умови однозначності системи, відбувається трансформація структури рідини за умов її руху тощо); розвиток науково-технічного прогресу має як об'єктивну так і суб'єктивну складові. Загалом невизначеність інформації (вхідної, проміжної, шуканої) спостерігається і дається взнаки на всіх етапах проектування біогазової установки (БГУ): на етапі збору і підготовки сировини для БГУ; на етапі зберігання і транспортування субстрату та підготовки його до використання; в процесі термостабілізації субстрату та його перемішування; в процесі збору, обробки та використання готового біогазу.

Для вирішення частини тепломасообмінних задач використано експериментально-розрахунковий метод, який розроблений на кафедрі теплоенергетики ВНТУ. За його допомогою проведено аналіз створення енергоефективної системи підготовки субстрату перед зброджуванням та визначено область оптимальних рішень системи, яка в нашому випадку має досить широкий діапазон за теплотехнічними факторами. Тому подальше поліпшення системи під час її створення і експлуатації має сенс проводитися за рахунок корегування масоємнісних, габаритних та інших факторів.

За умов різких коливань цін на обладнання і послуги в процесі синтезу біотехнологічних систем можна рекомендувати метод Ле-Шательє, який дозволяє по зрізу цін в часі синтезувати раціональні системи.

Таким чином, аналіз інформації за її властивостями дозволяє обґрунтовано вибрати методи розв'язку інженерних задач і, як наслідок, підвищувати енерго-екологічну ефективність біотехнологічних систем.