

ЗМІСТ

ПЕРЕЛІК УМОВНИХ ПОЗНАЧЕНЬ ТА СКОРОЧЕНЬ.....	5
ВСТУП.....	7
1 ОСНОВИ ТЕХНОЛОГІЧНОГО ПРОЦЕСУ АНАЕРОБНОЇ БІОКОНВЕРСІЇ.....	8
1.1 Біохімічні перетворення.....	8
1.2 Сировина.....	8
1.3 Продукти зброджування.....	10
1.4 Ефекти системи.....	11
2 УЗАГАЛЬНЕНА ФУНКЦІОНАЛЬНА СХЕМА І СИСТЕ- МАТИЗАЦІЯ ДОСВІДУ ПРОЕКТУВАННЯ БІОГАЗО- ВИХ УСТАНОВОК, МЕТОДИ АНАЛІЗУ ТА СИНТЕЗУ.....	13
2.1 Апаратурно-схемне забезпечення. Функціональна схема біогазової установки.....	13
2.2 Досвід проектування та експлуатації біогазових установок.....	17
2.3 Особливості системи забезпечення біогазової установки енергією.....	24
2.4 Методи аналізу та синтезу теплотехнологічних систем, установок.....	26
3 ВІЛЬНОКОНВЕКТИВНИЙ ТЕПЛООБМІН В ЕЛЕМЕНТАХ ТЕРМОСТАБІЛІЗАЦІЇ БІОГАЗОВОЇ УСТАНОВКИ.....	37
3.1 Вільноконвективний теплообмін у великому об'ємі.....	37
3.2 Систематизація залежностей для розрахунку тепловіддачі в умовах вільної конвекції.....	42
3.3 Дослідна установка, методика проведення дослідів, вільноконвективний теплообмін в суспензії.....	45
3.4 Вільноконвективний теплообмін між твердою стінкою та рідиною.....	57
4 ОСНОВИ ГІДРОДИНАМІКИ ТА ТЕПЛООБМІНУ В УМОВАХ ПІДВЕДЕННЯ ГАЗОВОЇ ФАЗИ В ОБ'ЄМ СЕРЕДОВИЩА.....	63
4.1 Газорідинні системи, основні параметри і рівняння.....	63
4.2 Витікання газу в рідину.....	65
4.3 Вільний рух бульбашок, вплив кінцевих розмірів посудини, витікання газу у в'язке середовище.....	66

4.4	Основні уявлення про гідродинаміку та тепловіддачу в об'ємі рідини за умов створення газорідного середовища в області теплообмінної поверхні.....	67
5	ТЕПЛООБМІН ЗА УМОВ ПІДВЕДЕННЯ ГАЗОВОЇ ФАЗИ В ОБ'ЄМ СЕРЕДОВИЩА.....	73
5.1	Вплив організації конвекції на тепловіддачу в об'ємі рідини та суспензії з підведенням газової фази.....	73
5.2	Гідродинаміка локального нерівномірного газорідного середовища.....	76
5.3	Тепловіддача від грійної стінки до локального нерівномірного газорідного середовища.....	80
5.4	Розрахункові залежності по інтенсивності тепловіддачі від стінки до локального нерівномірного газорідного середовища.....	88
5.5	Систематизація методів організації теплообміну в умовах зовнішньої задачі в одно-, дво- та трифазному середовищах.....	94
5.6	Оцінка доцільності підведення газу в об'єм середовища для інтенсифікації теплообміну.....	96
6	МЕТОДИЧНІ ОСНОВИ СИНТЕЗУ ПІДСИСТЕМИ ЕНЕРГОЗАБЕЗПЕЧЕННЯ БІОГАЗОВОЇ УСТАНОВКИ.....	98
6.1	Загальні відомості.....	98
6.2	Особливості інформаційних потоків.....	99
6.3	Особливості математичного моделювання систем біоконверсії.....	101
6.4	Моделювання підсистеми енергозабезпечення біогазової установки в складі базової теплотехнологічної системи.....	102
6.5	Моделювання підсистеми термостабілізації реактора біогазової установки.....	104
7	ДЕЯКІ ПРАКТИЧНІ АСПЕКТИ РОЗРАХУНКІВ СИСТЕМ БІОКОНВЕРСІЇ.....	114
7.1	Підсистема термостабілізації реактора біогазової установки.....	114
7.2	Підсистема забезпечення тепловою енергією біогазової установки в складі базової теплотехнологічної системи.....	117
7.3	Забезпечення енергетичних потреб присадибного господарства за допомогою системи біоконверсії.....	120
	ЛІТЕРАТУРА	123