

24-3234-Б

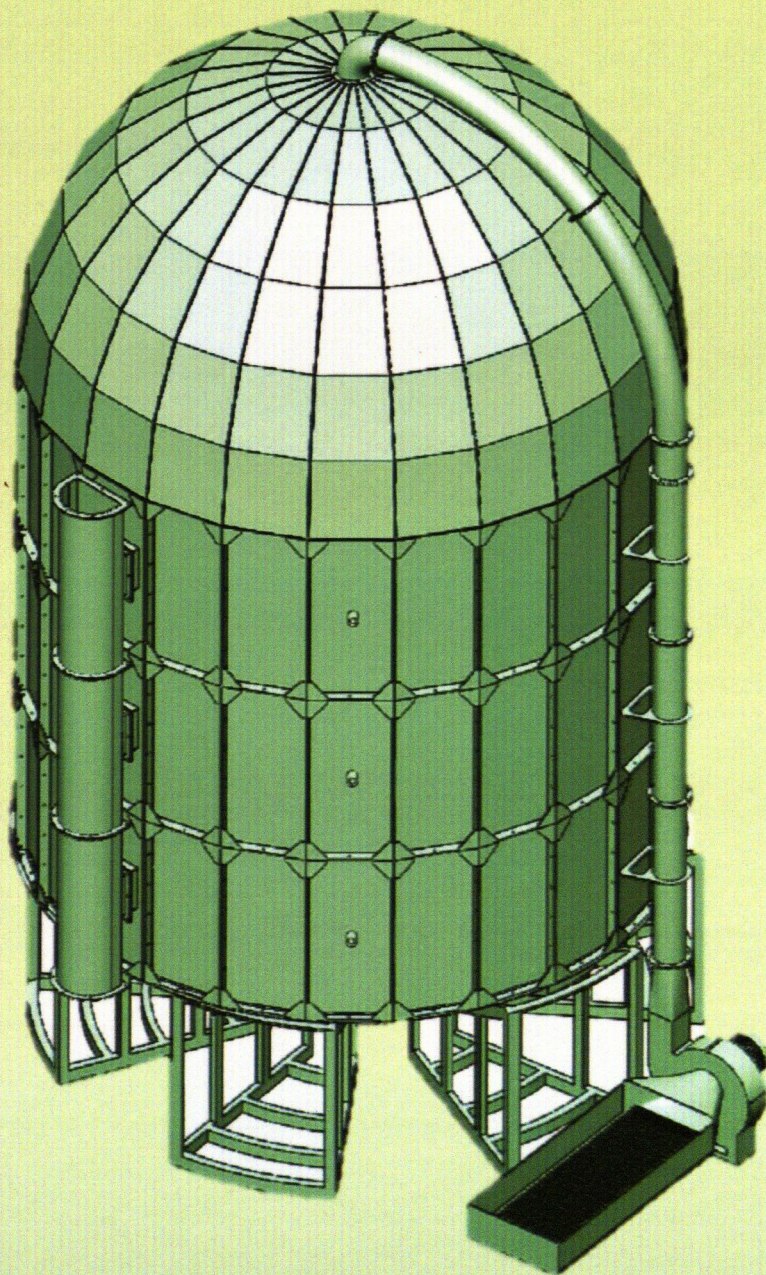
НА ДОН К. БИРА

ООО НПИ
Био ПРЕПАРАТЫ

6 лет
БИОЗАВОДУ

Р. П. Ибатуллина, И.Ю. Крошечкина,
А.А. Вильданов, А.Б. Назруллаева

ТВЁРДОФАЗНЫЕ ФЕРМЕНТЁРЫ



24-03234

Казань
2024 г.

Р. П. Ибатуллина, И.Ю. Крошечкина,
А.А. Вильданов, А.Б. Назруллаева

Твёрдофазные ферментёры

Монография

Казань, 2024

УДК 631.563.6:602

ББК 40.726

T26

Авторы:

Р. П. Ибатуллина, И.Ю. Крошечкина,
А.А. Вильданов, А.Б. Назруллаева

Рецензенты:

Нуруллин Э. Г., доктор технических наук, профессор Казанского государственного аграрного университета.

Мухачев С.Г., кандидат технических наук, зав. лабораторией «Инженерные проблемы биотехнологии» Казанского национального исследовательского технологического университета.

Ибатуллина Р. П., Крошечкина И.Ю. и др.

Т-26 Твёрдофазные ферментёры: Монография / Р.П. Ибатуллина, И.Ю. Крошечкина и др. – Казань: ИД «МеДДоК», 2024. – 108 с.

ISBN 978-5-907770-33-1

Монография предназначена для студентов, обучающихся по направлениям «**Биотехнические системы и технологии**», код специальности **12.03.04.** и «**Технологические машины и оборудование**» код специальности **15.03.01.** Кроме того может быть использовано для студентов по направлению **35.03.04 «Агрономия».**

В книге приведены примеры конструкций различных типов твёрдофазных ферментеров. Многие решения технических задач при создании ферментеров подтверждены патентами или признаны рационализаторскими предложениями. Приведена обзорная информация о применении ферментеров в различных лабораториях естественных наук, промышленных предприятиях пищевой промышленности, фармакологии и сельского хозяйства.

Все примеры иллюстрированы макетами, выполненными программой трехмерного моделирования.

ISBN 978-5-907770-33-1

© ООО «НПИ «Биопрепараты», 2024

© ООО «Издательский дом «МеДДоК», 2024

Содержание

1. Введение	4
2. Твёрдофазные барабанные ферментёры	8
3. Твёрдофазный ферментер с вращающимся барабаном	16
4. Твёрдофазный ферментер с качающимся лотком	26
5. Тоннельный твердофазный ферментер	32
6. Ферментёр с псевдосжиженным слоем	42
7. Ферментёр с уплотненным слоем	49
8. Силосные башни	53
9. Ферментёры сенажа	63
10. Ферментёр для мокрого сенажа	71
11. Силосные ямы	79
12. Ферментёр для капсулированных кормов	87
13. Заключение	100
14. Список использованной литературы	102