



••

مضمین بیوه‌زی زبانه : شیوه‌های نو ... / ابوالقاسم قارداشی و ...

نشریه انرژی ایران / سال ششم / شماره ۸۲ / اسفند ۱۳۸۰

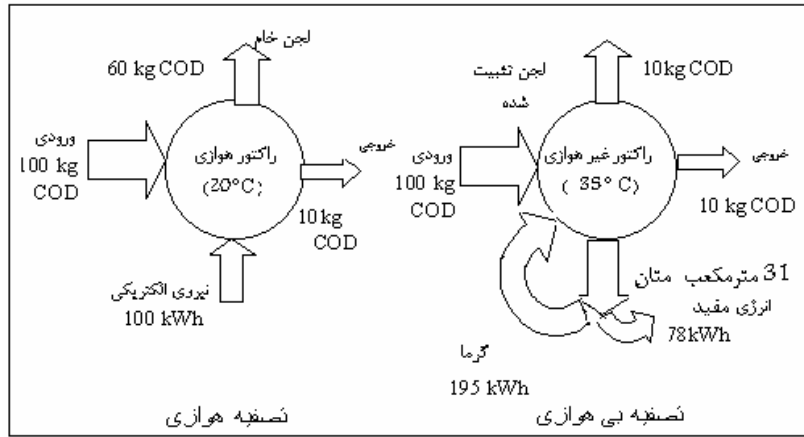
مضمم بیهوازی زیادہ : شیوہای نو ... / ایوانقاسم قارداشی و ...

نشریہ انورژی ایران / سال ششم / شماره ۱۲ / اسفند ۱۳۸۰

[]

()

[]

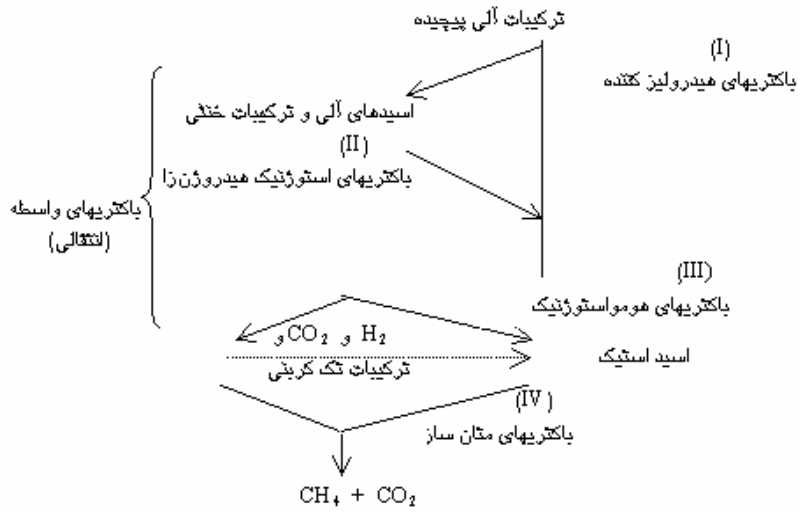


[]

مضمین بی‌هواری زیاده: شبیه‌های نو... / ابوالقاسم قارداشی و ...

نشریه انرژی ایران / سال ششم / شماره ۸۲ / اسفند ۱۳۸۰

1. Biological Gasification
2. Noutrient



[]

()

()

CO_2 H_2

[]

3. Bacteriodes Succinogenes
4. Clastridium Thermocellum
5. Lachnospra Multiparus
6. Obligate Proton-Reducing Actogens

()
 ()
) « »
 [] ()
 ()
 H₂-CO₂
)
 H₂-CO₂
 CH₄ CO₂
 (°C)
 H₂ (°C)
 ()
 []

<i>Methanobacterium formicicum DSM863</i>	H ₂ – CO ₂
<i>Methanobreuibacter smithii PS</i>	H ₂ – CO ₂
<i>Methanothermus feruidus DSM 2088</i>	H ₂ – CO ₂
<i>Methanococcus thermolithotrophicus</i>	H ₂ – CO ₂
<i>Methanococcus halophilus</i>	*
<i>Methanomicrobium mobile BP</i>	H ₂ – CO ₂
<i>Methanogenium marisnigri JR1</i>	H ₂ – CO ₂
<i>Methnosarcina barkeri MS</i>	H ₂ – CO ₂
<i>Methnosarcina thermophila TM-1</i>	
<i>Methanococcoides methylutens</i>	*
<i>Methanolobus tindarius</i>	*
<i>Methanotherrix soehngenii</i>	
<i>Methanosphaera stadmanae</i>	† H ₂

H₂ †

7. Desulfovibrio
8. Ruminococcus Flavefaciens
9. Thermoanerobium Brockii
10. Syndrophomoans Wolfei
11. Eubacterium Limosum
12. Peptosreptococcus Products

مضمم بیپوزاری زیاده : شیوه‌های نو ... / ابوالقاسم قارداشی و ...

نشریه انرژی ایران / سال ششم / شماره ۱۲ / اسفند ۱۳۸۰

:[]

" " " " " " "

()

:[]

/

:[]

/

[]

/	/	/	/	/	/	/	/	/
/	/	/	/	/	/	/	/	/

[]

COD, TOC

)

:

(

:[]

/ /

C/N

•

/

•

/

N/P

•

$5 \frac{mg}{lit}$

$10 \frac{mg}{lit}$

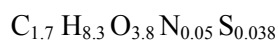
$0.1 \frac{mg}{lit}$

•

B12

:

:[]



()

[]

	O ₂	Cl	N	S	H ₂	C	
	/	/	/	/	/	/	

٪
[] ٪
٪

«Refcom» ❖
Refcom

(CSTR)
()

() / /

-
- 13. Low Solids Digestion
 - 14. Refuse Converted to Methane
 - 15. Isaacson et al.
 - 16. Pompano Beach, Florida
 - 17. Refused-derived Fuel (=RDF)

$$\frac{\text{kg dry matter}}{\text{m}^3 \cdot \text{day}}$$

[]

«SOLCON» ❖

»

/
Refcom

%
[]

«Wassa» ❖

« »

/

« »

()

% %

[]

-
- 18. Solids Concentrating
 - 19. Disney Resort
 - 20. Biljetina et al.
 - 21. Groningen

مضمین بیوه‌ای زیاده: شیوه‌های نو... / ابوالقاسم قارداشی و ...

نشریه انرژی ایران / سال ششم / شماره ۸۲ / اسفند ۱۳۸۰

%

« »

« » « »

«Wabio»



%

[]



-
22. Bottrop
 23. Kalian
 24. Hight Solids Digestion
 25. Valogra

()
 (« ») (« »)
 ()
 () . []



[] ()

)

()

. []

-
- 26. Tilburg
 - 27. Amiens
 - 28. Engelskirchen
 - 29. KOMPOGAS
 - 30. Modified Plug Flow



[] % TS

[]

		()		
(BHGP)				
BHGP				
(BHGP)				
BHGP				
(BHGP)				
(BHGP)				

مضمین بیپوزاری زیاده : شیوه‌های نو ... / ابوالقاسم قارداشی و ...

نشریه انرژی ایران / سال ششم / شماره ۱۲ / اسفند ۱۳۸۰

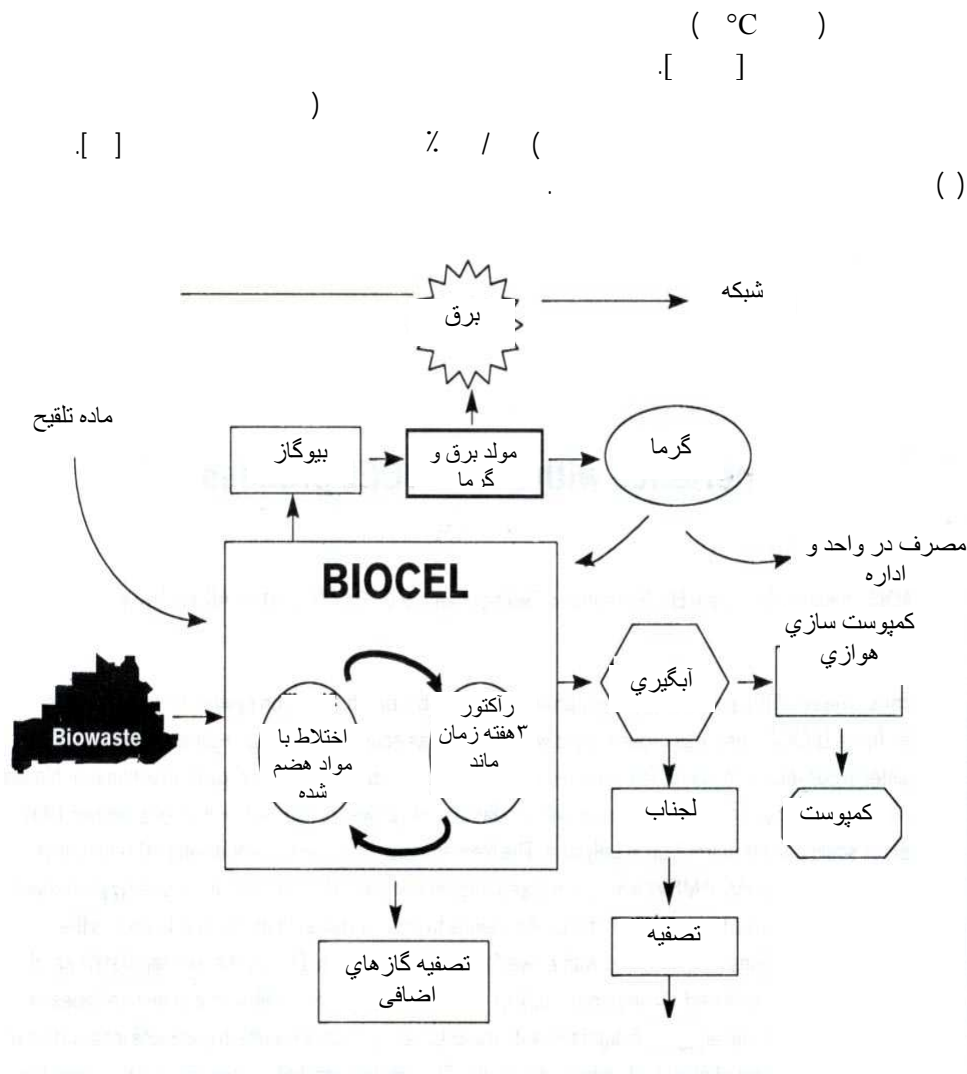
%

()

« »

x

-
- 31. Rumlang
 - 32. Bachenbulach
 - 33. Kempton
 - 34. Otelfingen
 - 35. BIOCEL
 - 36. Lelysted



مهم بیوهایی زیاده: شیوه‌های نو... / ابوالقاسم قارداشی و ...

نشریه انرژی ایران / سال ششم / شماره ۸۲ / اسفند ۱۳۸۰

[]

- 37-Entrobacter
- 38-Salmonella Typhimurium
- 39-Pseudomonas Solanacearum
- 40-Fusarium Oxysporum

❖

()

°C

UASB

UASB

%

[]

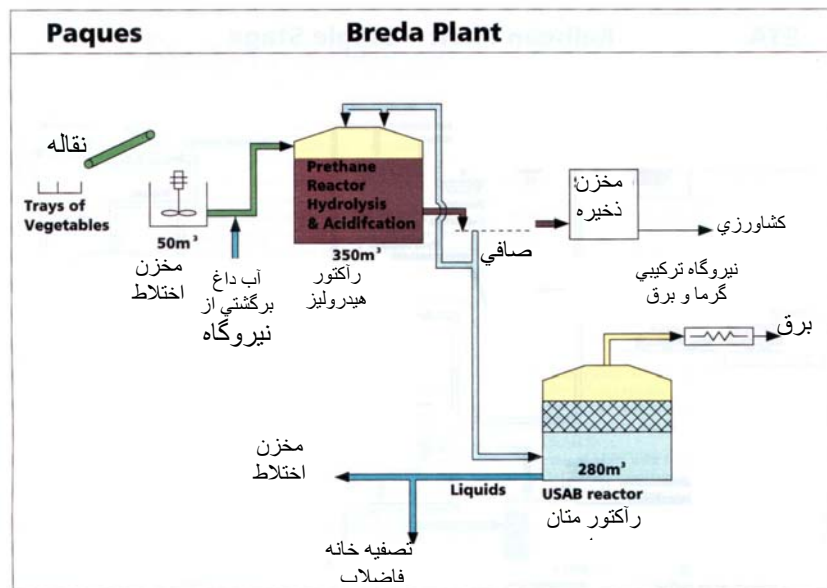
$$\frac{m^3 CH_4}{kg VS_{applied}}$$

« »

()

مضمین بیپوازی زیاده: شیوه‌های نو... / ایوالقاسم قارداشی و ...

نشریه انرژی ایران / سال ششم / شماره ۱۲ / اسفند ۱۳۸۰



[]

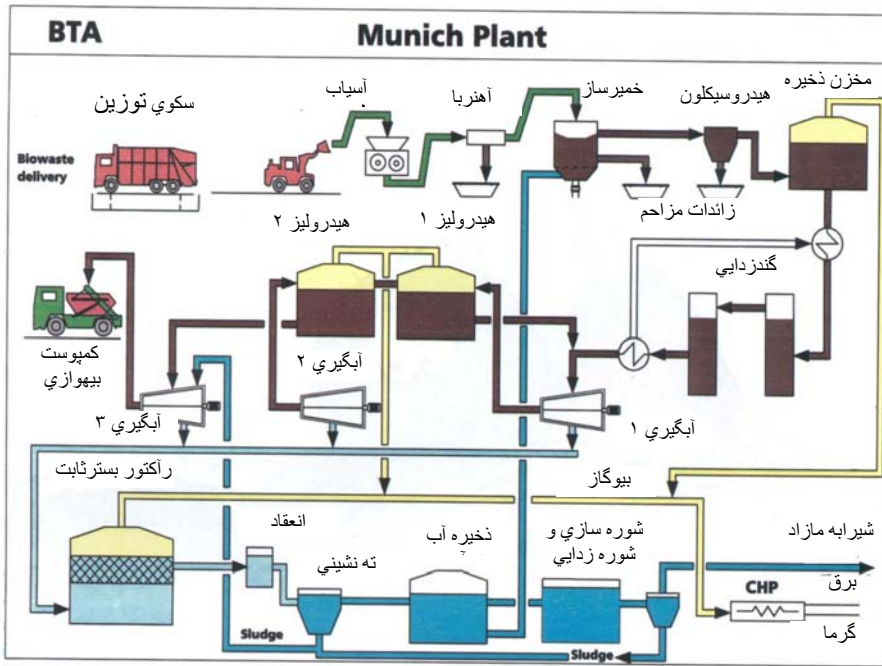
41. Pacques
42. Breda

BTA . . . ❖

BTA .

[]
() . . . B.T.A
(CHP)

[] ()



[] BTA

- 43. turn key
- 44. Newmarket

مضمین بیپوزاری زیاده : شپوره‌های نو ... / ایوال‌تاقسم قارداشی و ...

شپوره انورژی ایران / سال ششم / شماره ۱۲ / اسفند ۱۳۸۰



[] BTA



[] . ()

-
- 45. Dranco
 - 46. Dry Anearobic Composting
 - 47. Ghent

[]

()	()		()
			/
		"	/
		"	/
		"	/
		"	/

:

()

◆

◆

◆

مضمین بیوه‌های زبانه : شبیه‌های نو ... / ابوالقاسم قارداشی و ...

نشریه انرژی ایران / سال ششم / شماره ۸۲ / اسفند ۱۳۸۰

-
- 48. Salzburg
 - 49. Bassum
 - 50. Aarberg
 - 51. Kaiserslautern

مضمین بیہواری زیادہ : شیوہای نو ... / ایوانقاسم قارداشی و ...

نشریہ انورژی ایران / سال ششم / شماره ۱۲ / اسفند ۱۳۸۰

[]

()

-
-
-
-
-

-) " :
 .() " :
 " :
 " :
 3. Chynoweth, David P. , Ron Isaacson : " Anaerobic Digestion of Biomass" Elsevier Applied Science Publisher Ltd, GB, 1987.
 .() " :
 .() " :
 6. IWM, Anaerobic Digestion Working Group " Anaerobic Digestion (a detailed report on the latest methods and technology for the Anaerobic Digestion of Municipal Solid Waste)" IWM Business Services-1998.
 7. Stringfellow Anne " Anaerobic Digestion ", INTERNET \ SunRISE Research Topics.html
 8. Anaerobic Digestion goes Dutch, Renewable Energy World ,vol. 3, No.1, 2000.
 9. Chhabria, N.D. : "Wabio Anaerobic Digestion Process to Produce Energy from Garbage", Bio Energy News , september 1999, pp:13-15.
 10. INTERNET \ www.caddet-re.org
 11. Wellinger A. , K. Wyder , E. Metzder - KOMPOGAS , A new system for anaerobic treatment of source separated waste - Water Science and Technology , vol 27, No 2, pp: 153-158 , 1993.
 12. Brummeler, E. ten : "Full scale experience with the BIOCELL process", Water Science and Technology , vol 41, No 3, pp: 299-304, 2000.
 13. Salaff Stephen : "Anaerobic Digestion in Toronto, Canada", Renewable Energy World, April 2000.
 14. INTERNET/ BTA Biotechnische Abfallverwertung GmbH & CO KG, Rottmannstr. 18, D-80333 München - Plants Operating with BTA-Process