

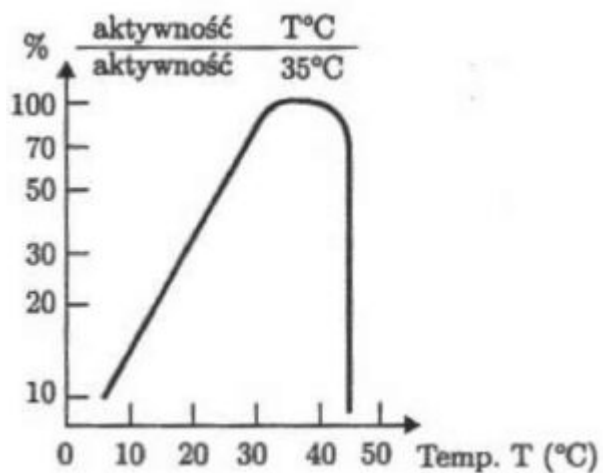
Czynniki fizyczne wpływające na proces fermentacji

wyśmienita praca dyplomowa

Proces fermentacji metanowej jest wrażliwy na czynniki zewnętrzne i wymaga pełnego sterowania. Na wydajność procesu w warunkach technicznych ma wpływ wiele parametrów, które ogólnie można podzielić na fizyczne i chemiczne. Ważniejsze czynniki fizyczne to: czas fermentacji, zawartość wody, temperatura, mieszanie biomasy, natomiast czynniki chemiczne to odczyn, stosunek C/N, obecność substancji toksycznych.

Wzrost temperatury powoduje, zgodnie z prawami termodynamiki, zwiększenie szybkości reakcji rozkładu substancji organicznych, lecz przekroczenie wartości charakterystycznych dla odpowiednich mikroorganizmów prowadzi do zahamowania procesu w wyniku denaturacji białka enzymów. Temperatura prowadzenia procesu powinna gwarantować maksymalną aktywność bakterii, więc przyjmuje ona optymalną wartość ok. 35 0C dla procesu fermentacji mezofilowej oraz ok. 55 0C dla fermentacji termofilowej. Zależność między temperaturą a względną aktywnością bakterii metanowych mezofilnych przedstawia wykres [Rysunek 4].

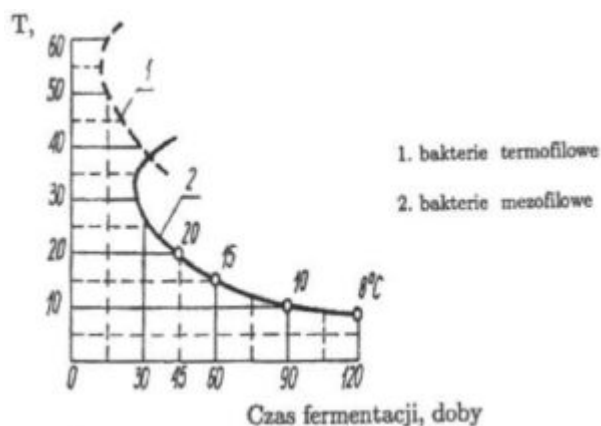
Rysunek 4. Zależność między temperaturą a względną aktywnością mezofilowych bakterii metanowych.



Źródło: Sadecka Zofia, „Toksyczność i biodegradacja insektycydów w procesie fermentacji metanowej osadów ściekowych”, Wydawnictwa Naukowo-Techniczne, Zielona Góra, 2002

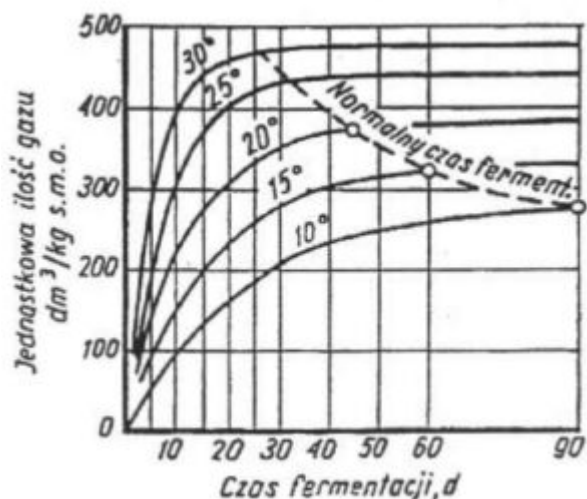
Od temperatury uzależniony jest zarówno czas fermentacji [Rysunek 5], jak również ilość wytworzonego biogazu [Rysunek 6].

Rysunek 5. Zależność czasu trwania fermentacji od temperatury



Źródło: Sadecka Zofia, „Toksyczność i biodegradacja insektycydów w procesie fermentacji metanowej osadów ściekowych”, Wydawnictwa Naukowo-Techniczne, Zielona Góra, 2002

Rysunek 6. Ilość gazu uzyskiwana przy różnych temperaturach z 1kg rozłożonych związków organicznych



Źródło: Sadecka Zofia, „Toksyczność i biodegradacja insektycydów w procesie fermentacji metanowej osadów ściekowych”, Wydawnictwa Naukowo-Techniczne, Zielona Góra, 2002

Mieszanie biomasy ma za zadanie przede wszystkim [5]:

- zapewnienie jednorodnego przebiegu procesów w całej objętości biomasy;
- utrzymanie jednakowej temperatury;
- utrzymanie jednakowej konsystencji;
- polepszenie odgazowania i zmniejszenie ilości rozpuszczonego dwutlenku węgla;
- zapobieganie zagęszczaniu biomasy w wyniku wydzielania wody nadosadowej (międzycząsteczkowej).

[5] Buraczewski Gerard, Bartoszek Bolesław, Biogaz – wytwarzanie i wykorzystanie”, PWN, Warszawa, 1990

Jeśli potrzebujesz pomocy w napisaniu pracy z zakresu ochrony środowiska, to polecamy serwis [pisanie prac](#) - prace z ekologii i innych kierunków pisane na (prawie) każdy temat.