



№1

Первым делом, нужно разобраться что такое инкапсуляция бифидобактерий. Это процесс формирования непрерывного покрытия вокруг внутренней матрицы-ядра Гранулы с микроорганизмами. Она служит для защиты бифидобактерий от неблагоприятных окружающих условий.

Наиболее подходящими материалами для инкапсуляции бифидобактерий это крахмал и пектин.

№2

$$1) N = 1,7 \cdot 10^8 \text{ КОЕ/г}$$

$$M = 4,8 \text{ г}$$

$$N_0 = 1 \cdot 10^9 \text{ КОЕ/г}$$

$$\text{ЭИ} = \frac{1,7 \cdot 10^8 \cdot 4,8}{10^9} = \frac{1,7 \cdot 4,8 \cdot 100}{10} = 81,6 \%$$

$$2) N = 4,2 \cdot 10^7 \text{ КОЕ/г}$$

$$M = 5,3 \text{ г}$$

$$N_0 = 1 \cdot 10^9 \text{ КОЕ/г}$$

$$\text{ЭИ} = \frac{4,2 \cdot 10^7 \cdot 5,3}{10^9} \cdot 100 = 4,2 \cdot 5,3 = 22,26\%$$

$$3) N = 2,1 \cdot 10^8 \text{ КОЕ/г}$$

$$M = 3,7 \text{ г}$$

$$N_0 = 1 \cdot 10^9 \text{ КОЕ/г}$$

$$\text{ЭИ} = \frac{2,1 \cdot 10^8 \cdot 3,7}{10^9} \cdot 100 = 21 \cdot 3,7 = 77,7\%$$

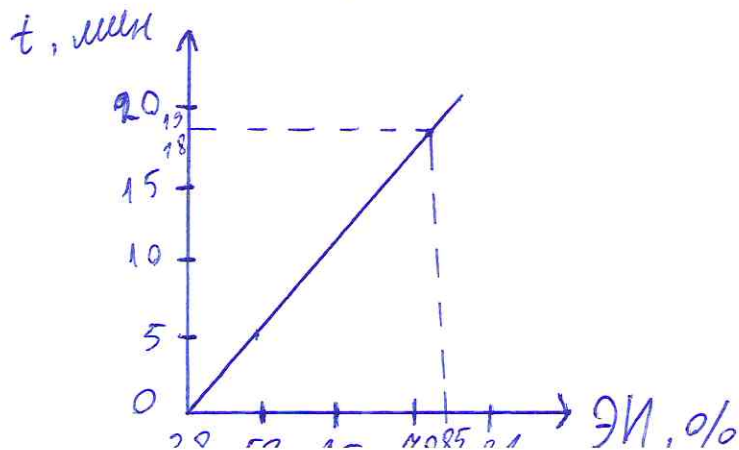
Ответ: Китозан эффективнее

№3

Внимательно рассмотрев задачу я выяснил, что каждые 5 минут водятся это около $+13\% \Rightarrow$ на одну минуту $+\frac{13}{5} = 2,6\%$

Возьмем наиболее близкое значение из таблицы и разделим на 2,6: $\frac{85-78}{2,6} = \frac{7}{2,6} = 2,6$, умножим это число на ис зельту: $2,6 \cdot 7 = 18 \text{ мин}$

Ответ: 18-19 мин.





Многопрофильная
инженерная олимпиада
«Звезда»

Шифр 56-08-01

№4

Пусть минимально необходимую массу капсулы мы примем за x грамм, тогда потери равны -26%. Составим уравнение:

$$x - 0,26x = 20$$

$$x = 27,03 \text{ грамм}$$

$$x - \frac{26}{100}x = 20$$

Ответ: Нам подойдет 27,03 грамм капсулы

$$x - \frac{13}{50}x = 20$$

$$\frac{37}{50}x = 20 \quad | : \frac{37}{50}$$

№5

1) Если потери составили 34%, а ЭИ - 34%, то общая эффективность - $34 - 34 = 60\%$

2) Если $m(\text{продукта}) = 100 \text{ г}$, а $m(\text{микрокапсулы}) = 20 \text{ г}$, то масса микрокапсулы равна 20 грамм.

$$3) N - ? = x$$

$$\frac{x \cdot 20}{1 \cdot 10^8} = 60\%$$

$$3 \cdot 10^6 > 1 \cdot 10^6$$

$$M = 20 \text{ г}$$

$$N_0 = 1 \cdot 10^8 \text{ КОЕ/г} \quad \frac{x \cdot 2}{10^7} = 0,6 \cdot 10^7$$

$$\text{ЭИ} = 60\%$$

$$2x = 6 \cdot 10^6$$

$$x = 3 \cdot 10^6$$

Ответ: Да, продукт обогащен.

№6

Омбени: 25314