**Дрожжи утилизировали 90 г глюкозы, при этом часть глюкозы подверглась полному окислению, а другая часть была расщеплена в ходе спиртового брожения. В**

результате было образовано 61,6 г углекислого газа. Какое максимальное кол-во АТФ(моль) могла образоваться при этом в клетках дрожжей? Какая часть глюкозы(%) была расщеплена в ходе брожения?

Решение

1/ n(C6H12O6)=90/180=0,5 моль

Окисление: C6H12O6 +О2=6СО2+6Н2О

Брожение:

С6Н12О6=2СО2+2С2Н5ОН

n(CO2)суммарн=61,6/44=1,4 моль

2. Пусть брожению подверглось х моль C6H12O6, тогда полное окисление произошло с (0,5-х) моль глюкозы.

При брожении, согласно стехиометрии, образовалось 2х моль СО2

При полном окислении – 6\*(0,5-х) моль СО2

Составляем уравнение:

2х+6\*(0,5-х)= n(CO2)суммарн=1,4 моль, откуда х=0,4 моль

Таким образом, брожению подверглось: 0,4/0,5=0,8=80% от исходной глюкозы.

3. Чистый энергетический выход полного аэробного окисления глюкозы составляет 38 молекул АТФ на 1 молекулу глюкозы, при спиртовом брожении выход составляет 1 моль АТФ на 1 молекулу глюкозы.

n(АТФ)=38\*0,1+1\*0,4=4,2 моль АТФ

**НЕПОНЯТНО УСЛОВИЕ: МОЖЕТ БЫТЬ, максимальное количество – в случае окисления всей глюкозы. Тогда – 38\*0,5=19 моль АТФ.**

Ответ: брожению подверглось 80% от исходной глюкозы, макисмальное кол-во молей АТФ = 4,2 .