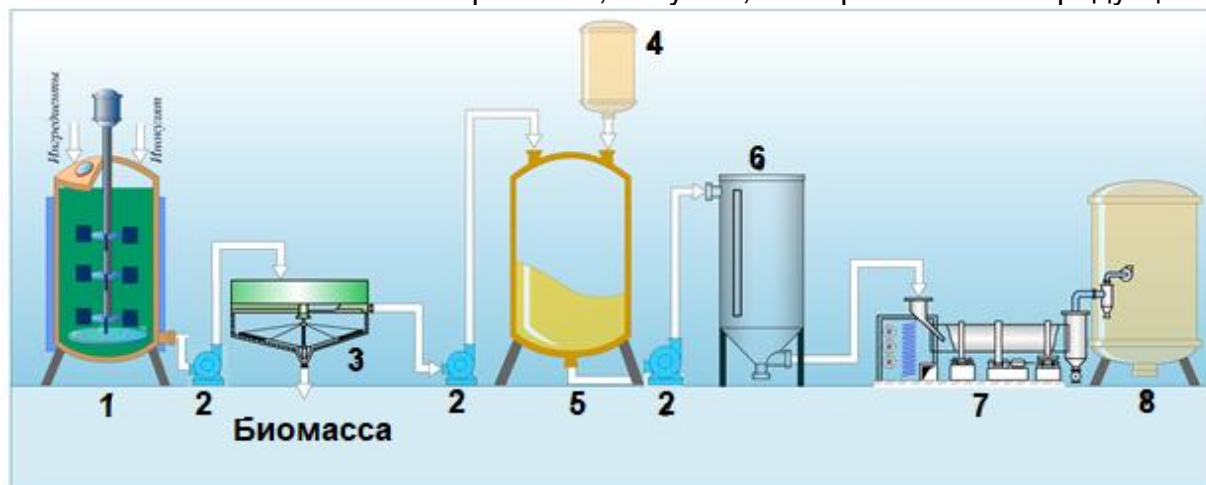


Кейс 14

Технологическая схема производства бактериального β -каротина состоит из следующих позиций: 1– ферментер для культивирования бактерий (1000 л, мощность 25 кВт), 2–насос, 3–сепаратор, 4–резервуар для экстрагента, 5–реактор для экстракции (1000 л, мощность 25 кВт), 6– колонна с ионообменным сорбентом, 7–сушка, 8–сборник готовой продукции.



Культивирование бактерий в периодическом процессе проводилось при 26°C в питательной среде следующего состава (г/л): NaCl – 156,0; MgCl₂·6H₂O – 13,0; MgSO₄·7H₂O – 20,0; CaCl₂·6H₂O – 1,0; KCl – 4,0; NaHCO₃ – 0,2; NaBr – 0,5; KH₂PO₄ – 0,5; NH₄Cl – 2,0; FeCl₃·6H₂O – 0,005; глюкоза – 10,0; дрожжевой экстракт – 10,0 (pH 7,2). Получили 1000 л культуральной жидкости, содержащей 11 кг бактериальной биомассы, содержащей β -каротин. Далее проводили экстракцию экстрагентом в количестве 110 л (10 000 сум/л).

Затраты на приготовление на 1000 л питательной среды и культивирование бактерий в течение 11 дней:

| Реактивы | кг/т | Цена 1 кг, сум | Цена, сум |
|-----------------------------------------------------------------|--------|----------------|-----------|
| Хлорид натрия NaCl | | 3597,00 | |
| Сульфат магния гептагидрат MgSO ₄ ·7H ₂ O | | 50600,00 | |
| Хлорид магния MgCl ₂ ·6H ₂ O | | 46000,00 | |
| Хлорид кальция дигидрат CaCl ₂ ·2H ₂ O | | 52210,00 | |
| Хлорид калия KCl | | 57500,00 | |
| Натрия бикарбонат NaHCO ₃ | | 19780,00 | |
| Натрий бромид NaBr | | 220800,00 | |
| Фосфат калия одноосновный KH ₂ PO ₄ | | 82340,00 | |
| Хлорид аммония NH ₄ Cl | | 52900,00 | |
| Хлорид железа (III) FeCl ₃ ·6H ₂ O. | | 64000,00 | |
| Глюкоза | | 593400,00 | |
| Дрожжевой экстракт | | 2766400,00 | |
| Инокулят бактерий | 100 л | 40000 | 4000 000 |
| Вода, | 1000 л | 11,195 | 11 195 |
| Электроэнергия, кВт | 100 | 450 | 45000 |
| Итого | | | |

Задание:

1. Определите цену 1 тонны питательной среды?
2. Из каких звеньев состоит технологическая схема?
3. Какова цена 1 кг продукта (β -каротин)?
4. Какая позиция отсутствует в представленной технологической линии?