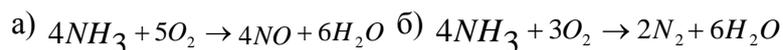


Вопрос к экзамену по дисциплине «Основы технологических расчётов»

1. Азотная кислота физико-химические свойства, применение, промышленные схемы получения.
2. Описание технологической схемы отделения окисления аммиака в агрегате АК-72, основные физико-химические процессы, протекающие в отделении.
3. Физико-химические процессы, протекающие в контактном аппарате, особенности его конструкции.
4. Описание технологической схемы отделения абсорбции оксидов азота в агрегате АК-72, основные физико-химические процессы, протекающие в отделении.
5. Физико-химические процессы, протекающие в абсорбционной колонне, особенности ее конструкции.
6. Описание технологической схемы отделения нейтрализации оксидов азота в агрегате АК-72, основные физико-химические процессы, протекающие в отделении.
7. Физико-химические процессы, протекающие в реакторе каталитической очистки, особенности его конструкции.
8. Особенности высокотемпературного очистки хвостовых газов в агрегате АК-72.
9. Источники пылегазовых выделений агломерационного производства, общая характеристика пыли и газовых выбросов.
10. Аппараты для обеспыливания газов агломерационных машин.
11. Улавливание и очистка вентиляционных и неорганизованных выбросов агломерационного производства.
12. Характеристика колошниковой пыли и доменного газа, особенности его технологической очистки.
13. Источники выбросов доменного производства, методы снижения содержания загрязняющих веществ в отходящих газах.
14. Охлаждение и очистка выбросов конверторных газов.
15. Источники пылегазовых выделений электросталеплавильных цехов, общая характеристика пыли и газовых выбросов.
16. Методы снижения загрязнений выбросов электросталеплавильных печей.
17. Вредные выбросы в прокатном производстве и борьба с ними.
18. Стадии коксохимического производства
19. Вклад основных технологических процессов в валовые выбросы КХЗ.
20. Основное сырье и продукция КХЗ.
21. Физико-химические процессы, описание технологической стадии сжигания сероводорода в печах.
22. Конструкция, физико-химические процессы, протекающие в печи-котле. Конструктивные особенности аппарата, позволяющие снизить количество вредных выбросов.
23. Физико-химические процессы, описание технологической стадии контактного окисления сернистого ангидрида в серный.
24. Конструкция, физико-химические процессы, протекающие в контактном аппарате. Конструктивные особенности аппарата, позволяющие снизить количество вредных выбросов.
25. Физико-химические процессы, описание технологической стадии конденсации серной кислоты при охлаждении контактных газов.
26. Конструкция, физико-химические процессы, протекающие в башне конденсаторе (абсорбере). Конструктивные особенности аппарата, позволяющие снизить количество вредных выбросов.
27. Основные направления совершенствования процесса мокрого катализа.

28. Определить состав газа после окисления аммиака, в соответствии с принятой степенью конверсии X % в соответствии со следующими реакциями (кол-во $\text{NH}_3 - X \text{ м}^3$):



29. Рассчитать количество компонентов топочных газов в камере сгорания. Состав природного газа, поступающего на сжигание: $\text{CH}_4 - X$ % об.; $\text{C}_3\text{H}_8 - X$ % об.; $\text{N}_2 - X$ % об.; $\text{C}_2\text{H}_6 - X$ % об.; $\text{CO}_2 - X$ % об.. Коэффициенте избытка воздуха равному X .

30. Определить количество кислорода, которое необходимо для сжигания сероводородного газа по реакциям: $\text{H}_2\text{S} + 1,5 \text{O}_2 \rightarrow \text{SO}_2 + \text{H}_2\text{O}$; $\text{H}_2\text{S} + 0,5 \text{O}_2 \rightarrow \text{S} + \text{H}_2\text{O}$; $2 \text{HCN} + 2,5 \text{O}_2 \rightarrow \text{H}_2\text{O} + 2 \text{CO}_2 + \text{N}_2$. Степень сжигания сероводорода до диоксида серы – X ; степень сжигания сероводорода до серы – X ; степень сжигания цианистого водорода – 1. Исходная масса: сероводорода – X кг; цианистого водорода – X кг.

31. Определить количество кислорода, которое необходимо для сжигания сероводородного газа в камере сгорания по реакциям: $\text{H}_2\text{S} + 1,5 \text{O}_2 \rightarrow \text{SO}_2 + \text{H}_2\text{O}$; $\text{S} + \text{O}_2 \rightarrow \text{SO}_2$. Степень сжигания сероводорода и серы до диоксида серы – X . Исходная масса: сероводорода – X кг; серы – X кг.

32. Определить количество и концентрацию серной кислоты образующейся из оксида серы (VI) в башне - конденсаторе. Кол-во оксида серы (VI) – X кг; кол-во водяного пара X кг.