

Вопросы для подготовки к экзамену по дисциплине:

Технология ядерного топлива

1. Атомная энергетика в России и мире. Принцип выделения энергии на АЭС.
2. Физико-химические основы технологии гексафторида урана.
3. Деление ядер урана. Цепная ядерная реакция. Радиоактивные семейства.
4. Получение гексафторида урана из тетрафторида урана.
5. Ядерные энергетические установки. Классификация ядерных реакторов.
6. Получение гексафторида урана из оксидов урана.
7. Физико-химические основы технологии получения оксидов урана
8. Безфторное получение гексафторида урана.
9. Аппаратурное оформление технологии получения оксидов урана
10. Десублимация гексафторида урана.
11. Технология фтористого водорода
12. Физико-химические основы технологии изотопного обогащения урана
13. Газодиффузионный метод изотопного обогащения.
14. Водные методы получения тетрафторида урана
15. Центрифужное разделение изотопов
16. Полусухой метод получения тетрафторида урана
17. Изготовление ТВЭЛ и ТВС
18. Сухой метод получения тетрафторида урана
19. Получение металлического урана
20. Реконверсия гексафторида урана.
21. Переработка ТВЭЛ и ТВС
22. Аффинаж металлического урана
23. Методы разделения урана, плутония и продуктов деления
24. Получение диоксида урана
25. Классификация РАО
26. Принцип работы и водоподготовка АЭС
27. Утилизация и захоронение РАО
28. Методы «сухой» денитрации нитрата уранила.
29. Технология производства триоксида урана из растворов уранилнитрата
30. Ядерный топливный цикл. Основные схемы. Основные технико-экономические показатели атомной отрасли.
31. Аммоний-уранил-карбонатный процесс. Химизм и аппаратурное оформление.
32. Технология керамического диоксида урана, как ядерного топлива «мокрым» методом (АДУ – процесс).
33. Теоретические основы электро-химического способа получения элементарного фтора. Конструкции электролизеров.
34. Взаимодействие нейтрона с делящимся изотопом. Основные ядерные реакции. Сечение деления, сечение захвата.
35. Виды ядерного топлива. Ядерные свойства делящихся изотопов
36. Понятие критической массы делящегося изотопа, основные замедлители нейтронов. Продукты деления ядерного топлива.
37. Технология МОХ – топлива.
38. Технология ВОУ – НОУ.
39. Системы безопасности ядерных энергетических установок.