

Podstawowe zagadnienia z zakresu inżynierii chemicznej i procesowej, których znajomość jest wymagana na egzaminie dyplomowym dla studentów II stopnia kierunku *Inżynieria Chemiczna i Procesowa* do egzaminu dyplomowego na specjalności

Inżynieria procesów wytwarzania olefin

1. Modele matematyczne procesów inżynierii chemicznej.
2. Identyfikacja modeli parametrycznych w inżynierii procesowej.
3. Podstawowe człony dynamiczne w dynamice i automatyce.
4. Charakterystyka materiałów porowatych i złoż.
5. Charakterystyka gruntów i ich właściwości filtracyjne.
6. Prawo Darcy'ego.
7. Cel i zastosowanie ochrony prawnej w przemyśle.
8. Ochrona własności przemysłowej.
9. Zasady tworzenia dokumentacji patentowej.
10. Metody oceny ekonomicznej projektów.
11. Metody szacowania kosztów inwestycji.
12. Szacowanie kosztów produkcji.
13. Podział, charakterystyka i zasada działania wybranych sensorów (czujników).
14. Kryteria wyboru układu pomiarowego i doboru aparatury.
15. Nowoczesne trendy w komputeryzowaniu systemów pomiarowych stosowanych w procesach przemysłowych.
16. Charakterystyka i obliczenia procesowe reaktorów homogenicznych.
17. Charakterystyka i obliczenia procesowe reaktorów heterogenicznych.
18. Struktura modelu heterogenicznego procesu katalitycznego.
19. Metody opisu ruchu płynu (ujęcie Eulera, ujęcie Lagrange'a).
20. Analogie przenoszenia pędu, energii i masy.
21. Zjawisko przenoszenia ciepła i masy.
22. Metody obliczeniowej mechaniki płynów.
23. Zalety i wady metod obliczeniowej mechaniki płynów.
24. Trzy etapy analizy numerycznej zagadnień transportu.
25. Termodynamiczny opis procesów separacji.
26. Podział procesów separacji.
27. Separacja mieszanin gazowych zawierających wodór.
28. Mechaniczne procesy separacji faz.
29. Elementy składowe symulatorów procesowych.
30. Procedura przetwarzania informacji w symulatorach procesowych.
31. Modele operacji jednostkowych w symulatorze Aspen Plus.
32. Metody redukcji zanieczyszczeń gazowych w wytwórniach olefin.
33. Etapy przygotowania produkcji nowego produktu.
34. Technologie wytwarzania etylenu i propylenu metodami pirolitycznymi.
35. Odwodornienie propanu do propylenu. Właściwości i wykorzystanie propylenu.
36. Odwodornienie frakcji węglowodorów C₄.

37. Oczyszczanie gazów przemysłowych (odgazolinowanie, osuszanie, odsiarczanie, usuwanie CO₂).
38. Przemiany energii w elektrowniach ciepłych.
39. Obieg parowo-wodny w elektrowni ciepłej.
40. Zasadnicze układy technologiczne w konwencjonalnej elektrowni parowej.