

Pomocnicze zagadnienia egzaminacyjne
Kierunek: MBM
Specjalność: Maszyny i Urządzenia Energetyczne

Zagadnienia podstawowe

1. Zasady bilansowania procesów
2. Modele gazów i ich przemiany termodynamiczne
3. Zasady dynamiki Newtona i ich zastosowanie w maszynach i urządzeniach energetycznych.
4. Obiegi siłowni
5. Zasady termodynamiki i ich interpretacja
6. Zasady obliczeń radiacyjnej wymiany ciepła w kotłach
7. Metody intensyfikacji wnikania ciepła przy przepływie wewnątrz rur
8. Podstawowe grupy materiałów inżynierskich.
9. Charakterystyka przepływu gazu ściśliwego w dyszach
10. Przykłady przepływów nieizentropowych gazu w rurociągu. Charakterystyka zmian parametrów.
11. Przepływy z falą uderzeniową
12. Identyfikacja strat wpływających na efektywność pracy bloku energetycznego.
13. Omówić własności wytrzymałościowe materiałów stosowanych w budowie nowych generacji maszyn i urządzeń energetycznych

Konstrukcja maszyn i urządzeń

1. Technologia odparowania wody w kotłach z obiegiem naturalnym
2. Zasady projektowania i eksploatacji przegrzewaczy pary
3. Wstępny dobór wielkości powierzchni ogrzewalnych w kotłach
4. Zagrożenie korozyjne ekranów kotłów z paleniskiem niskoemisyjnym
5. Charakterystyka prostego zespołu turbiny gazowej. Optymalne stosunki sprężu gwarantujące maksymalną sprawność i pracę jednostkową.
6. Ożebrowanie zewnętrzne, jako metoda intensyfikacji wnikania ciepła
7. Rozwiązania konstrukcyjne i obliczenia regeneracyjnych podgrzewaczy powietrza
8. Obliczenia wymienników ciepła przy wykorzystaniu liczb kryterialnych
9. Sposoby kształtowania własności materiału.
10. Sposoby kształtowania struktury materiału.
11. Opisz możliwości konstrukcyjne dostosowania turbin kondensacyjnych do pracy ciepłowniczej.
12. Nowoczesne narzędzia projektowania maszyn i urządzeń energetycznych.

Eksploatacja maszyn i urządzeń. Pomiary ciepłne

1. Sprawność siłowni jądrowej. Jednostkowe zużycie paliwa.
2. Metody pierwotne ograniczania emisji tlenków azotu w kotłach pyłowych
3. Ogólny schemat sposobu regulacji mocy układu gazowo-parowego z i bez dopalania.
4. Scharakteryzować podstawowe wskaźniki służące do oceny niezawodności elementu.
5. Omówić podstawowe rodzaje systemów niezawodnościowych spotykanych w obiektach złożonych np. w bloku energetycznym.
6. Zasada działania tensometru, wykorzystanie tensometrów w pomiarach wielkości nieelektrycznych.
7. Schemat układu pomiarowego turbiny gazowej.
8. Pomiarowa krzywa mocy turbozespołu wiatrowego.
9. Sposoby regulacji wydajności pomp (lub wentylatorów)
10. Dobór zaworu regulacyjnego - definicja kv.
11. Wykazać na charakterystyce pompy (wentylatora) zysk z zamiany regulacji dławieniowej na regulację obrotami
12. Omów ograniczenia przy dodatkowym poborze pary z turbiny kondensacyjnego.