Egzamin Dyplomowy
Pytania z obrębu działalności Katedry Technologii Środowiska dla kierunku Biznes Chemiczny

1. Omów mechanizm degradacji zanieczyszczeń w procesie fotokatalizy heterogenicznej.
2. Porównaj proces mokrego utleniania powietrzem z procesem utleniania w stanie nadkrytycznym.
3. Omów typy fotoreaktorów stosowanych do oczyszczania wód i ścieków.
4. Omów ideę reakcji Fentona. Od czego i w jaki sposób zależy efektywność tego procesu.
5. Omów metody stosowane do produkcji wodoru z wykorzystaniem paliw kopalnych .
6. Omów metody stosowane do produkcji wodoru z wykorzystaniem wody.
7. Omów metody stosowane do produkcji wodoru z wykorzystaniem biomasy.
8. Budowa ogniw fotowoltaicznych, konwersja energii słonecznej w elektryczną.
9. Wytwarzanie bloków krzemu metodą Czochralskiego.
10. Metoda Topienia strefowego.
11. Omów technologie wychwytu CO_2.
12. Omów metody sekwestracji CO_2.
13. Definicja metod AOP i ich klasyfikacja.
14. Omów właściwości i zastosowanie TiO_2.
15. Wymień i omów parametry wpływające na efektywność procesu fotokatalizy.
16. Omów sposoby zwiększanie aktywności fotokatalizatorów pod wpływem promieniowania z zakresu widzialnego.
17. Omów klasyfikację metod syntezy nanomateriałów oraz najważniejsze metody otrzymywania nanomateriałów półprzewodnikowych oraz metalicznych.
18. Omów najważniejsze techniki stosowane do charakterystyki nanomateriałów.
19. Pochodne kwasów karboksylowych - budowa, właściwości, reaktywność.
20. Reakcje substytucji w chemii organicznej.
21. Enzymy - zastosowanie w przemyśle i medycynie.
22. Kataliza homogeniczna.
23. Kataliza heterogeniczna.
24. Podstawowe prawa fotochemiczne (prawo Lamberta-Beera, prawo Grotthusa i Drapera, prawo Starka-Einsteina, reguła Kashy, Wawiłowa).

Zagadnienia z chemii ogólnej:
1. Wymień i omów rodzaje wiązań chemicznych.
2. Wymień i omów odmiany alotropowe węgla.
3. Reakcje egzotermiczne i endotermiczne.
4. Omów zjawisko osmozy.
5. Diagram Jabłońskiego.
6. Energia aktywacji reakcji prowadzonej bez oraz w obecności katalizatorów.
7. Jakie znasz rodzaje katalizatorów. Wyjaśnij pojęcia aktywności i selektywności katalizatora.
8. Omów jeden przykład reakcji katalitycznej stosowanej na skalę przemysłową.
9. Równanie Arrheniusa.
10. Omów rolę ozonu stratosferycznego.
11. Twardość wody -rodzaje i metody jej usuwania.
12. Teoria kwasów i zasad Lewisa.
13. Teoria kwasów i zasad Brønsteda.
14. Zasada działania chromatografii GC i HPLC.
15. Etapy procesu analitycznego.
16. Właściwości fizyko-chemiczne wody i jej znaczenie w przyrodzie i gospodarce człowieka.
17. Procesy ekstrakcji w układzie ciecz-ciało stałe oraz ciecz-ciecz.
18. Podstawy procesu wymiany jonowej.