

Zestawy pytań na egzamin inżynierski na S1 Technologia Chemiczna specj. IBiR

I.

1. Od czego zależy LET i zasięg promieniowania jonizującego?
2. Wymień i omów podstawowe metody badania i wizualizacji nanomateriałów.

II

1. Dlaczego obecność tlenu w układzie zwiększa uszkodzenia biocząsteczek wywołane przez promieniowanie jonizujące? Podać przykłady.
2. Zdefiniuj nanomateriały i nanotechnologie, podaj przykłady

III

1. Dozymetria bezpośrednia i pośrednia. Podać przykłady.
2. Fotopolimeryzacja

IV

1. Omów działanie promieniowania jonizującego na poziomie komórki.
2. Wymień i omów co najmniej dwa przykłady zastosowania nanomateriałów

V

1. Scharakteryzować cząsteczki i komórki układu odpornościowego, uwzględniając RFT.
2. Osłony przed promieniowaniem jonizującym. Jakiego rodzaju osłony dobrać dla zabezpieczenia przed promieniowaniem beta, a jakie dla promieniowania gamma?

VI

1. Pierwotne produkty radiolizy wody.
2. Wymień i omów przykłady nanomateriałów węglowych

VII

1. Wymień, omów i porównaj podstawowe metody napromieniania materiałów na skalę przemysłową.
2. Omów powstawanie i dezaktywację cząsteczek wzbudzonych na podstawie diagramu Jabłońskiego

VIII

1. Wymień i omów podstawowe zastosowania techniki radiacyjnej.
2. Izotopy Rn w środowisku człowieka. Źródła i zagrożenia. Metody oznaczania stężenia Rn.

IX

1. Na czym polega sterylizacja radiacyjna, jakie są jej zalety i wady ?
2. Co nazywamy efektywnym czasem połowicznego zaniku izotopu promieniotwórczego w organizmach żywych?

X

1. Wymień i omów co najmniej dwie technologie wykorzystujące promieniowanie jonizujące.
2. Wzbudzone kompleksy molekularne (ekscymer i ekscypleks).

XI

1. Wymień podstawowe procesy inicjowane promieniowaniem jonizującym w układach polimerowych i podaj przykłady ich praktycznych zastosowań.
2. Wygaszanie stanów wzbudzonych (równanie Sterna-Volmera).

XII

1. Zasięg promieniowania alfa, beta i gamma w materii. Dlaczego izotopy alfa-promieniotwórcze są rozważane jako najgroźniejsze, pod względem oddziaływania na organizmy żywe i skutków zdrowotnych tych oddziaływań?
2. Wymień i omów dwie podstawowe grupy metod wytwarzania nanomateriałów.