

Streszczenie

W pracy została podjęta tematyka bezpromienistego transportu elektronowej energii wzbudzenia w układach o ograniczonej objętości w nanoskali. Zaproponowany został model analityczny opisu natężenia fluorescencji donora, najpierw w sferycznych układach, w których zachodzi transfer energii zgodnie z dipol-dipolowym mechanizmem oddziaływania zaproponowanym przez Förstera a następnie gdy zachodzi migracja energii w zbiorze donorów przyłączonych do powierzchni sfery. W kolejnych krokach rozważono przypadki, gdzie możliwa jest zarówno migracja jak i transfer elektronowej energii wzbudzenia, a molekuly są zaincorporowane wewnątrz otoczki w sferycznych strukturach typu rdzeń-otoczka. Następnie badano transfer i migrację energii w układach o symetriach cylindrycznych. Zaproponowane modele zostały poddane walidacji przy pomocy symulacji metodą Monte Carlo. Przedstawione badania mają na celu częściowe wypełnienie luki w opisie zjawisk transportu energii w nanoskali dla ściśle określonej geometrii.