



Metal β -diketonate complexes in lichens and their reaction with nitrogen dioxide. EPR investigations of formed iminoxy radicals= Kompleksy beta-diketonianowe metali w porostach i ich reakcja z ditlenkiem azotu. Badania powstających rodników iminoksyłowych metodą EPR.

Autorzy

Adam Jezierski

Ewa Bylińska

Franciszek Czechowski

Maria Jerzykiewicz

Rok wydania

1999

Czasopismo

Chemia i Inżynieria

Ekologiczna

Numer woluminu

6

Strony

445-452

Kolekcja

Naukowa

Język

Angielski

Typ publikacji

Artykuł

Streszczenie

Badano oddziaływanie [wzór] z plechami porostów. Metodą elektronowego rezonansu paramagnetycznego (EPR) stwierdzono powstanie rodników iminoksyłowych o wzorze [wzór]; warunkiem powstania rodników tego typu jest obecność beta-diketonów lub innych związków z aktywną grupą metylenową, i/albo beta-diketonianowych kompleksów metali d-elektronowych. Reakcji tej sprzyjają ogólne zniszczenia wolnorodnikowe materiału. Jeśli wyrazem owych zniszczeń w plechach porostów jest, jak udowodniono uprzednio, istnienie dużych stężeń rodników typu semichinonowego, to również wydajność tworzenia się rodników iminoksyłowych może być miarą ogólnego stanu środowiska, stwierdza się bowiem liniową korelację między stężeniem rodników semichininowych a wydajnością tworzenia rodników iminoksyłowych pod wpływem reakcji z [wzór]. Stężenia rodników iminoksyłowych generowanych w materiale pochodzenia roślinnego nie przekraczają milionowych części mola; spektroskopia EPR okazuje się zatem bardzo czułą, aczkolwiek pośrednią metodą wykrywania związków beta-diketonowych w materiałach naturalnych.

Interaction of [formula] with lichen thalli was investigated. On the basis of electron paramagnetic resonance spectroscopy (EPR) the formed iminoxy radicals of formula [formula] were detected and characterised. These radicals are synthesised when beta-diketones (or similar compounds with active methylene group) and/or metal diketonate complexes are present in the investigated materials. The reaction seems to be effective in the case of the high radical destruction of the material. On the basis of previous investigations the concentration of the semiquinone radicals in lichen thalli may be used as a measure of the environmental damage factors. The linear dependance between the concentration of the semiquinone radicals and concentrations of formed iminoxyls is observed; thus, the concentration of the iminoxyls may be used as a measure of the destructive processes in the environment. Concentrations of the iminoxyls in the lichen thalli not exceed several ppm; EPR method detecting the iminoxyls formed during reaction of beta-diketone compounds with [formula] is a sensitive analytical tool for assessment of the beta-diketones present in the lichen thalli and other natural materials.

Słowa kluczowe

beta-diketone, iminoxyl, free radical, EPR, lichen, nitrogen dioxide

beta-diketon, wodny rodnik, EPR, porost, ditlenek azotu