

Model matematyczny oddziaływania składowisk odpadów energetycznych na środowisko

Streszczenie

W pracy zawarto podstawowe wiadomości o powstawaniu i własnościach odpadów energetycznych – popiołów i żużli. Omówiono ich skład chemiczny i fazowy koncentrując się na cechach mających bezpośredni wpływ na stopień oddziaływania tych odpadów na środowisko. Przedstawiono metody ich składowania, przy czym szczególną uwagę poświęcono metodzie gęstej zawiesiny wodnej – emulgatu. Opisano własności fizyko-chemiczne ciekłego emulgatu, przedstawiono mechanizmy jego twardnienia i właściwości powstałej bryły.

Zaproponowano matematyczny model oddziaływania na środowisko bryły składowiska odpadów energetycznych formowanej metodą emulgatu. Model ten uwzględnia zjawiska przepływu wód porowych, transportu masy w wyniku dyspersji hydrodynamicznej i adwekcji, oraz równowagowe i nieodwracalne reakcje chemiczne zachodzące w bryle składowiska. Model ten pozwala zarówno na śledzenie przemian samej struktury bryły odpadów, jak i na ocenę jej wpływu na środowisko w okresie do kilkuset lat. Jako przykład zastosowania przedstawiono model oddziaływania na wody podziemne składowiska podpowierzchniowego ulokowanego w wyrobisku skalnym.