

RÓWNANIA AEROTAKSJI

PIOTR KNOSALLA

Streszczenie

Celem rozprawy jest analiza modelu matematycznego opisującego zjawisko aerotaksji. Rozważamy kolonię bakterii żyjących w ograniczonym obszarze wypełnionym wodą z rozpuszczonym w niej tlenem. *Aerotaksja* to ruch bakterii w kierunku optymalnego stężenia tlenu. W pracy podajemy wyprowadzenie równań opisujących ewolucję gęstości bakterii oraz tlenu. Badamy istnienie i jednoznaczność rozwiązań zagadnienia stacjonarnego oraz ewolucyjnego. Analizujemy asymptotyczne zachowanie rozwiązań w przypadku jednowymiarowym, gdy czas dąży do nieskończoności.