

# **Плазменные колебания в системах со слабосвязанными зарядами. Макромолекулы биополимеров**

**Каклюгин А.С.**

*Объединенный Институт высоких температур РАН, г. Москва*

В рамках простой модели сделана оценка поляризационных свойств биологических макромолекул на примере белковой глобулы. Реализация этой модели с использованием феноменологического описания физико-механических свойств позволяет сделать оценку возможных значений продольной диэлектрической проницаемости системы таких биомолекул. Возможность обращения диэлектрической проницаемости в ноль свидетельствует о возможности спонтанного длинноволнового нарушения зарядовой нейтральности плазмы (появление волн зарядовой плотности – плазменных волн). Обсуждаются следствия, к которым может привести наличие плазменных волн в таких структурах: конкретизация механизма диффузии лигандов, механизмов окислительно-восстановительных реакций, а также их использование в диагностических целях при исследовании электродинамических свойств молекул в микроволновой области длин волн.