

Динамический переход в белках по данным импульсного ЭПР спиновых зондов

Гольшева Е. А.

Новосибирский государственный университет, физический факультет
Институт химической кинетики и горения СО РАН им. В. В. Воеводского

В биологических средах методами рассеяния нейтронов наблюдается низкотемпературный динамический переход, который заключается в появлении высокоамплитудных движений атомов водорода. Этот переход связан с появлением физиологической активности этих сред. Однако молекулярная природа перехода остается невыясненной.

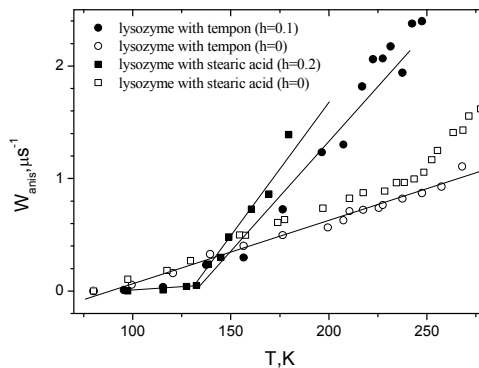


Рис. 1. Температурная зависимость скорости анизотропной релаксации

В данной работе описываются результаты исследования методом импульсного ЭПР динамики спиновых зондов в белке лизоциме с различной степенью гидратации. В отличие от рассеяния нейтронов, где изучаются движения атомов водорода, в этом методе исследуются движения молекул как целых. Найденная температурная зависимость движений согласуется с литературными данными по рассеянию нейтронов, однако различие принципов наблюдения позволило предложить совершенно иную интерпретацию данных. Так, наблюдаемый резкий рост скорости анизотропной релаксации при 130 К (см. Рис. 1) объяснен размораживанием подвижности воды в гидратационном слое.

Научный руководитель: д-р физ.-мат. наук, проф. Дзюба С. А.