

Изучение рибосомных комплексов методами спиновых меток и дипольной ЭПР спектроскопии

Тимофеев И. О.

Международный Томографический Центр СО РАН, г. Новосибирск
Новосибирский государственный университет

Дипольная ЭПР спектроскопия широко применяется для структурных исследований биологически важных систем, в тех случаях, когда невозможно установить структуру стандартным методом рентгеновской кристаллографии. Примером такой системы являются рибосомные комплексы, отвечающие за биосинтез белков из аминокислот на основе генетической информации, предоставляемой матричной РНК (мРНК). Считывания информации с мРНК происходит при помощи транспортных РНК молекул (тРНК), доставляющих аминокислоты к месту синтеза белка на рибосоме.

Недавно было показано [1], что с помощью ЭПР метода PELDOR/DEER (от англ. Pulse ELectron DOuble Resonance/Double Electron Electron Resonance) можно извлекать информацию о структуре подобных комплексов. В данной работе исследовались дважды спин-меченые мРНК UGUGUUCGACA (матрица I) и UGUGUUCUAAA (матрица II) в комплексах с 80S рибосомами, различными тРНК и белком, участвующим в терминации. Было обнаружено, что комплексообразование значительно влияет на получаемые функции распределения по расстояниям.

Работа выполнена при поддержке гранта Президента Российской Федерации МК-3214.2017.3

1. Alexey A. Malygin et al. 2015. Doubly Spin-Labeled RNA as an EPR Reporter for Studying Multicomponent Supramolecular Assemblies. *Biophys. J.* 109:2637–2643.

Научные руководители – канд. физ.-мат. наук Крумкачева О. А., Кужелев А. А.