

## ОТЗЫВ

На автореферат диссертационной работы

Ильиной Ксении Борисовны

**«ЗАКОНОМЕРНОСТИ ИЗМЕНЕНИЯ СТРУКТУРЫ РАСТВОРОВ БЕЛКА ЛИЗОЦИМА ПРИ РОСТЕ КРИСТАЛЛОВ ТЕТРАГОНАЛЬНОЙ СИНГОНИИ»**, представленную на соискание ученой степени кандидата физико-математических наук по специальности 01.04.07 – Физика конденсированного состояния

Диссертационная работа Ильиной К.Б. посвящена одному из активно развивающихся разделов физики конденсированного состояния вещества - исследованию переходного состояния между жидкостью и твердым телом при формировании многофазной жидкости с образованием кластеров-прекурсоров твердотельной фазы. В работе диссертанта данная проблематика изучена в части исследования процесса кристаллизации молекул модельного белка лизоцима в растворе. Актуальность данной работы определяется важностью выявления закономерностей самоорганизации белковых молекул при их кристаллизации из растворов, что позволит существенно сократить ресурсы, затрачиваемые в настоящее время на поиск условий кристаллизации. В своем исследовании диссертант использовал актуальные методы современной структурной биологии - малоугловое нейтронное (МУРН) и рентгеновское рассеяние (МУРР), которые позволили восстановить количественное содержание белковых олигомеров, образующихся при росте тетрагональных кристаллов лизоцима. В работе проведено исследование влияния ряда факторов на образование олигомеров в кристаллизационном растворе лизоцима, а именно: температуры, концентрации и типа растворителя. Диссертантом выявлены важные закономерности, характеризующие процесс кристаллического роста лизоцима. В частности, показано, что в благоприятных для роста кристаллов условиях в растворе образуются лишь два типа олигомеров: димеры и октамеры. Также показано, что чем с понижением температура раствора и повышением концентрация белка увеличивается концентрация октамеров. Полученные данные расширяют

существующие знания о кристаллизации лизоцима и могут быть до известной степени аппроксимированы на растворимые белки в целом. Диссертант показал хорошее владение материалом и методами, использованными в работе, а сама диссертационная работа Ильиной К.Б. является актуальным научным исследованием. Автор, безусловно, заслуживает присуждения ученой степени кандидата физико-математических наук по специальности 01.04.07 – физика конденсированного состояния.

Бойко Константин Михайлович

к.б.н, с.н.с лаборатории Инженерной энзимологии,

ФИЦ Биотехнологии РАН, 119071 Москва, Ленинский проспект, д.33, стр.2

Тел: +7 495 9523681

E-mail: kmb@inbi.ras.ru

Согласен на обработку персональных данных

24.01.2020

