

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Антипова Сергея Сергеевича «Структурно-функциональные характеристики белка Dps в условиях различного микроокружения и комплексирования с ДНК», представленную на соискание учёной степени доктора биологических наук по специальности 03.01.02 – «Биофизика»

В диссертационной работе Антипова С.С. при исследовании структурно-функциональных характеристик белка Dps *E.coli* и характеристики закономерностей его распределения по бактериальной хромосоме был использован широкий спектр методических подходов (различные способы фракционирования белков, ДНК и их комплексов, атомно-силовая и просвечивающая микроскопия, различные способы оценки термодинамических характеристик образующихся соединений, ядерно-физические и рентгеноспектральные методы анализа, набор биоинформатических методов, а также модельные эксперименты с использованием последовательного молекулярного докинга и др.), что позволило автору получить комплексные результаты.

На основе полученных данных приведенных в автореферате диссертации выявлено, что неорганическое ядро белка Dps имеет более сложное строение, чем представлялось ранее, а присутствие ионов двухвалентного железа способствует процессу формирования додекамерной формы Dps и может быть вызвано образованием дополнительных межсубъединичных контактов с участием оксидов железа. При этом наблюдаемое явление не опосредовано изменением ионной силы раствора. Показано влияние клеточных компонентов сахарной природы на процесс олигомеризации Dps и формирование нуклеопротеидных комплексов с его участием. Выявлено не одинаковое сродство Dps к фрагментам ДНК различного нуклеотидного состава и охарактеризованы два новых способа взаимодействия Dps с линейными и разветвленными участками ДНК, что нашло подтверждение при оценки их термодинамических характеристик. Результаты полногеномного поиска сайтов связывания Dps свидетельствуют о его неслучайном распределении по бактериальной ДНК. Установлено, белок Dps способен взаимодействовать с областями генома, формирующими вторичные структуры, в том числе с областями ДНК, содержащими REP-элементами и «*промоторными островками*», что подтверждает его сродство к разветвлённым структурам в

