Данная работа посвящена изучению магнитных филаментов различной топологии, составленных из ферромагнитных сферических и эллипсоидальных наночастиц. Такие филаменты представляют собой простые открытые цепи и замкнутые кольца, которые являются основными состояниями дипольных твердых сфер [1,2]. Анализ различных свойств филаментов проводится на основании данных компьютерных экспериментов методом молекулярной динамики.

Благодаря данному исследованию было показано, что форма частиц, величина их магнитного момента, а также температура системы и длина филамента могут значительно изменять структуру и свойства одиночного филамента. Результаты этой работы могут стать основой для разработки теоретических моделей, а также дадут возможность для проектирования новых систем с магнитным откликом.

Рис. 1. Магнитные филаменты различной топологии, составленные из ферромагнитных сферических и эллипсоидальных наночастиц, взятые с интенсивностью дипольного взаимодействия $\lambda = 8$ при температуре $T = 1$.

1. Kantorovich S., Pyanzina E. et al., *Soft Matter*, 9, 4412–4427 (2013).
2. Прокопьева Т.А., Данилов В.А., Канторович С.С., *ЖЭТФ*, 140, 499 (2011).

CONTRIBUTION OF OMEGA (782) RESONANCE ON THE RESPONSE FUNCTIONS FOR $d(e, e'\pi^-)pp$ REACTION

Mohamed S. I. Koubisy^{*1,2}, Mahmoud Tammam²

¹⁾ Ural Federal University, Yekaterinburg, Russia

²⁾ Department of Physics, Faculty of Science, Al-Azhar University, Asyut Branch, Egypt

*E-mail: M.S.I.Koubisy@gmail.com

In present work we study the effect of the Omega (ω (782)) resonance on the response functions for the incoherent negative pion electroproduction form the deuteron at different values for the four-momentum transfers squared (K^2) and the virtual photon lab energy (k_0^{lab}). The study is carried out in the impulse approximation

(IA) i.e. the final state interactions are neglected. The elementary amplitude for pion electroproduction is taken from the MAID-2007 model [1].

The results show a small effect of $\omega(782)$ resonance on the charged pion electroproduction from the deuteron, this effect decrease by increasing K^2 and increase by increasing k_0^{lab} .

Fig. 1. (A) Kinematics of single pion electroproduction on the deuteron. (B) Angular dependence of the four semi-exclusive structure functions of $d(e, e' \pi^-) pp$ at $k_0^{lab} = 300$ MeV and squared four-momentum transfer $K^2 = 0.01 (\text{GeV})^2$, full lines where the $\omega(782)$ is included and dashed lines where $\omega(782)$ is eliminated