

В диссертационный совет 24.2.392.01 на базе  
ФГБОУ ВО «Саратовский национальный  
исследовательский государственный университет  
имени Н.Г. Чернышевского»

#### О согласии оппонента

Я, Осипов Григорий Владимирович, доктор физико-математических наук, доцент, заведующий кафедрой теории управления и динамики систем федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего образования «Нижегородский государственный университет имени Н.И. Лобачевского» (г. Нижний Новгород), подтверждаю свое согласие на официальное оппонирование диссертации Аринушкина Павла Алексеевича на тему «Эффекты синхронизации в неоднородных сетях фазовых осцилляторов с инерцией», представленную на соискание ученой степени кандидата физико-математических наук по специальности 01.03.04. Радиофизика.

#### Список работ оппонента Осипова Г.В.

1. Bolotov M.I., Munyaev V.O., Kryukov A.K., Smirnov L.A., Osipov G.V. Variety of rotation modes in a small chain of coupled pendulums // *Chaos*. 2019. V. 29. No 3, P. 033109.
2. Grines E.A., Osipov G.V. Heteroclinic and Homoclinic Structures in the System of Four Identical Globally Coupled Phase Oscillators with Nonpairwise Interactions // *Regular and Chaotic Dynamics*. 2018. V. 23. No 7-8, P. 974-982.
3. Grines, E., Osipov, G., Pikovsky, A. Describing dynamics of driven multistable oscillators with phase transfer curves // *Chaos*. 2018. V. 28. No 10, P. 106323.
4. Munyaev V.O., Khorkin D.S., Bolotov M.I., Smirnov L.A., Osipov G.V. Synchronization structure in the chain of rotating pendulums. // *Nonlinear Dynamics*. 2021. V. 104, P. 2117-2125.
5. Munyaev V.O., Khorkin D.S., Bolotov M.I., Smirnov L.A., Osipov G.V. Appearance of chaos and hyperchaos in evolving pendulum network. // *Chaos: An Interdisciplinary Journal of Nonlinear Science*. 2021. V. 31, P. 063106.
6. Alexander G. Korotkov, Tatiana A. Levanova, Michael A. Zaks, Andrey G. Maksimov, Grigory V. Osipov. Dynamics in a phase model of half-center oscillator: Two neurons with excitatory coupling. *Communications in Nonlinear Science and Numerical Simulation*, 2022, V. 104, P. 106045. <https://doi.org/10.1016/j.cnsns.2021.106045>.
7. Munyaev V.O., Bolotov M.I., Smirnov L.A., Osipov G.V., Belykh I. Stability of rotatory solitary states in Kuramoto networks with inertia // *Physical Review E*. V. 105. 2022. P. 024203.
8. Bolotov D.I., Bolotov M.I., Smirnov L.A., Osipov G.V., Pikovsky A.S. Synchronization Regimes in an Ensemble of Phase Oscillators Coupled Through a Diffusion Field // *Radiophysics and Quantum Electronics (English Translation of Izvestiya Vysshikh Uchebnykh Zavedenii, Radiofizika)*. № 10. V. 64. 2022. P. 709-725.

9. Barabash N.V., Belykh V.N., Osipov G.V., Belykh I. Partial synchronization in the second-order Kuramoto model: An auxiliary system method // Chaos. № 11. V. 31. 2021. P. 113113.
10. Munyaev V.O., Smirnov L.A., Kostin V.A., Osipov G.V., Pikovskii A. Analytical approach to synchronous states of globally coupled noisy rotators // New Journal of Physics. № 2. V. 22. 2020. P. 023036.
11. Khorkin D.S., Bolotov M.I., Smirnov L.A., Osipov G.V. Phase Control for the Dynamics of Connected Rotators // Automation and Remote Control. № 81. V. 8. 2020. P. 1499-1506.

Не являюсь членом экспертного совета ВАК.

“ 8 ” ноября 2022 г. /Осипов Г.В./

Нижегородский государственный университет  
им. Н.И. Лобачевского  
Подпись удостоверяю  
“ 08 ” 11 2022 г.  
Сотрудник УК Селихова Ю.А.

Подпись доктора физико-математических наук заведующего кафедрой теории управления и динамики систем федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего образования «Нижегородский государственный университет имени Н.И. Лобачевского» Осипова Григория Владимировича заверяю