

**Сведения**  
**об официальном оппоненте по диссертации Поваровой Натальи Владимировны**  
**«Катализ образования кремнезема рекомбинантными силикатеинами, катепсинами и их мутантными вариантами»,**  
**представленной на соискание ученой степени**  
**кандидата биологических наук по специальности 03.01.03 – «молекулярная биология»**

<b>Фамилия, имя, отчество официального оппонента</b>	<b>Полное наименование организации, являющейся основным местом работы официального оппонента и занимаемая им должность, структурное подразделение</b>	<b>Ученая степень (шифр специальности, по которой защищена диссертация), ученое звание</b>	<b>Список основных публикаций официального оппонента по теме диссертации в рецензируемых научных изданиях за последние 5 лет (не более 15 публикаций)</b>
Митькович Владимир Александрович	Федеральное государственное бюджетное учреждение науки Институт молекулярной биологии им. В.А. Энгельгардта РАН, г. Москва, ведущий научный сотрудник лаборатории конформационного полиморфизма белков в норме и патологии	Кандидат химических наук, 03.00.03 (молекулярная биология)	<ol style="list-style-type: none"> <li>Mitkevich V.A., Ilinskaya O.N., Makarov A.A. (2015) Antitumor RNases: killer's secrets. <i>Cell Cycle</i>, 14, 931-932.</li> <li>Yurinskaya M.M., Mitkevich V.A., Kozin S.A., Evgen'ev M.B., Makarov A.A., Vinokurov M.G. (2015) HSP70 protects human neuroblastoma cells from apoptosis and oxidative stress induced by amyloid peptide isoAsp7-A <math>\beta</math>(1-42). <i>Cell Death &amp; Disease</i>, 6, e1977.</li> <li>Mitkevich V.A., Petrushanko I.Y., Poluektov Y.M., Burnysheva K.M., Lakunina V.A., Anashkina A.A., Makarov, A.A. (2016) Basal glutathionylation of Na,K-ATPase <math>\alpha</math>-subunit depends on redox status of cells during the enzyme biosynthesis. <i>Oxidative medicine and cellular longevity</i>, 9092328.</li> <li>Petrushanko I.Yu., Mitkevich V.A., Anashkina A.A., Adzhubei A.A., Burnysheva K.M., Lakunina V.A., Kamanina Yu.V., Dergousova E.A., Lopina O.D., Ogunshola O.O., Bogdanova A.Yu., Makarov A.A. (2016) Direct interaction of beta-amyloid with Na,K-ATPase as a putative regulator of the enzyme function. <i>Scientific reports</i> 6: 27738.</li> <li>Beniaminov A.D., Novikov R.A., Mamaeva O.K., Mitkevich V.A., Smirnov I.P., Livshits M.A., Shchyolkina A.K., Kaluzhny D.N. (2016) Light-induced oxidation of the telomeric G4 DNA in complex with Zn(II) tetracarboxymethyl porphyrin. <i>Nucleic Acids Res.</i>, 44, 10031-10041.</li> <li>Barykin E.P., Mitkevich V.A., Kozin S.A., Makarov A.A. (2017) Amyloid <math>\beta</math> modification: a key to the sporadic Alzheimer's disease? <i>Frontiers in Genetics</i> 8, 58.</li> <li>Mitkevich V.A., Burnysheva K.M., Petrushanko I.Yu., Adzhubei A.A., Schulga A.A., Chumakov P.M., Makarov A.A. (2017) Binase treatment increases interferon sensitivity and apoptosis in SiHa cervical carcinoma cells by downregulating E6 and E7 human papilloma virus oncoproteins. <i>Oncotarget</i>, 8, 72666-72675.</li> <li>Petrushanko I.Yu., Mitkevich V.A., Lakunina V.A., Anashkina A.A., Spirin P.V., Rubtsov P.M. Prassolov V.S., Bogdanov N.B., Hanggi P.,</li> </ol>

- Fuller W., Makarov A.A., Bogdanova A. (2017) Regulatory cysteines within actuator and nucleotide binding domain control hydrolytic and signaling function of Na,K-ATPase under hypoxic conditions. *Redox Biology*, 13, 310-319.
9. Kozin S.A., Barykin E.P., Telegin G.B., Chernov A.S., Adzhubei A.A., Radko S.P., Mitkevich V.A., Makarov A.A. (2018) Intravenously injected amyloid- $\beta$  peptide with isomerized Asp7 and phosphorylated Ser8 residues inhibits cerebral  $\beta$ -amyloidosis in A $\beta$ PP/PS1 transgenic mice model of Alzheimer's disease. *Frontiers in Neuroscience*, 12, 518.
  10. Barykin E.P., Petrushanko I.Y., Kozin S.A., Telegin G.B., Chernov A.S., Lopina O.D., Radko S.P., Mitkevich V.A., Makarov A.A. (2018) Phosphorylation of the amyloid-beta peptide inhibits zinc-dependent aggregation, prevents Na,K-ATPase inhibition, and reduces cerebral plaque deposition. *Frontiers in Molecular Neuroscience* 11, 302.
  11. Radko S.P., Khmeleva S.A., Mantsyzov A.B., Kiseleva Y.Y., Kozin S.A., Mitkevich V.A., Makarov A.A. (2018) Heparin modulates Zinc-induced aggregation of amyloid- $\beta$  peptides. *Journal of Alzheimer's Disease* 63, 539-550.
  12. Zatsepina O., Kechko O., Mitkevich V., Kozin S., Yurinskaya M., Vinokurov M., Serebryakova M., Rezvykh A., Evgen'ev M., Makarov A.A. (2018) Amyloid- $\beta$  with isomerized Asp7 cytotoxicity is coupled to protein phosphorylation. *Scientific Reports* 8, 3518.
  13. Suprun E.V., Radko S.P., Kozin S.A., Mitkevich V.A., Makarov A.A. (2018) Electrochemical detection of Zn(II)-induced amyloid- $\beta$  aggregation: Insights into aggregation mechanisms. *Journal of Electroanalytical Chemistry*. 830-831, 34-42.
  14. Козин С.А., Барыкин Е.П., Митькович В.А., Макаров А.А. (2018) Антиамилоидная терапия болезни Альцгеймера: современное состояние и перспективы. *Биохимия* 83, 1331-1342.
  15. Козин С.А., Польшаков В.И., Мезенцев Ю.В., Иванов Ю.В., Жохов С.А., Юринская М.М., Винокуров М.Г., Макаров А.А., Митькович В.А. (2018) Эналаприлат ингибирует цинк-зависимую олигомеризацию металл-связывающего домена изоформы бетаамилоида и защищает клетки нейробластомы человека от их токсического действия. *Молекулярная биология* 52, 683-691.

Кандидат химических наук

Ученый секретарь ИМБ РАН,  
Кандидат ветеринарных наук

М.П.



Митькович Владимир Александрович

Бочаров А.А.