

**Структура научного профиля (портфолио) потенциального научного руководителя  
по треку аспирантуры Международной олимпиады Ассоциации «Глобальные  
университеты»**

**На русском языке:**

Университет	Казанский федеральный университет
Уровень владения английским языком	Владею свободно
Направление подготовки и профиль образовательной программы, на которую будет приниматься аспирант	<i>04.06.01 Химические науки (направление подготовки) 1.4.4 Физическая химия (профиль образовательной программы)</i>
Перечень исследовательских проектов потенциального научного руководителя	<p>1. Руководитель договора РНФ 23-73-10014 «Фундаментальные аспекты формирования сверхстабильных тонких органических плёнок»</p> <p>2. Руководитель договора РНФ 21-73-00006 «Взаимосвязь теплоёмкости жидкости и энергии межмолекулярных взаимодействий: от алканов и аренов к ионным жидкостям»,</p> <p>3. Основной исполнитель совместного проекта РНФ-DFG 22-43-04412 «Кинетика нуклеации кристаллов в полимерах и низкомолекулярных органических веществах: применение метода Таммана для обнаружения сходств и различий».</p> <p>4. Основной исполнитель проекта РНФ 25-73-20073 «Фундаментальные физико-химические аспекты полиморфных превращений органических кристаллов как основа для создания биодоступных форм лекарственных препаратов».</p> <p>4. Руководитель НИЛ Физико-химические основы создания тонких плёнок на основе органических материалов, созданной в КФУ в рамках Программы стратегического академического лидерства «Приоритет-2030».</p> <p>5. Исполнитель договора № 14.У26.31.0019 (Мегагранты)</p> <p>6. Исполнитель работ по государственному заданию.</p>
Перечень предлагаемых тем для исследовательской работы	<p>1. Термодинамика сублимации, плавления и испарения органических соединений.</p> <p>2. Кинетика нуклеации кристаллов в низкомолекулярных органических веществах.</p> <p>3. Получение и термодинамическая характеристика тонких аморфных плёнок органических соединений.</p> <p>4. Термодинамика комплексообразования и водородного связывания молекулярных соединений.</p> <p>5. Полиморфизм кристаллов органических соединений.</p> <p>6. Взаимосвязь теплоёмкости органических соединений, их структуры и силы межмолекулярных взаимодействий.</p>

	<p>7. Растворимость органических соединений.</p> <p><i>Химия и науки о материалах</i></p> <p>Научные интересы  <i>Межмолекулярные взаимодействия, термодинамика фазовых переходов, зародышеобразование и кристаллизация в органических стеклах, водородное связывание и комплексообразование в растворе.</i></p> <p>Особенности программы исследования  <i>В распоряжении лаборатория уникальная линейка калориметрического оборудования со скоростями сканирования до миллиона К/с.</i></p> <p>Требования потенциального научного руководителя  <i>Профильное химическое или физическое образование, высокий уровень знаний в основных разделах физической химии, опыт проведения экспериментов в области калориметрии и термического анализа, опыт получения высокочистых органических веществ, базовое владение ПО ORCA/Gaussian, GROMACS/LAMMPS, языком Python/ПО Mathematica/MatLab.</i></p> <p>Сведения о публикациях потенциального научного руководителя  <i>42 статьи первого и второго квартиля Scopus/WoS опубликовано с 2021 года.</i></p> <p><i>1. Can the hydrogen bonding enthalpy be calculated from the binding constant at 298.15 K?</i>  <i>Solomonov, B.N., Yagofarov, M.I.</i>  <i>Journal of Molecular Liquids, 2024, 409, 125353 (Q1, IF = 6.1)</i></p> <p><i>2. Nucleation and crystallization of deeply supercooled benzocaine, a rapidly crystallizing organic compound: A Fast scanning calorimetry investigation</i>  <i>Mukhametzyanov, T.A., Andrianov, R.A., Bolmatenkov, D.N., Yagofarov, M.I., Solomonov, B.N., Schick, C.</i>  <i>Thermochimica Acta, 2023, 730, 179613 (Q2, IF = 3.3)</i></p> <p><i>3. Compensation relationship in thermodynamics of solvation and vaporization: Features and applications. II. Hydrogen-bonded systems</i>  <i>Solomonov, B.N., Yagofarov, M.I.</i>  <i>Journal of Molecular Liquids, 2023, 372, 121205 (Q1, IF=6.1)</i></p> <p><i>4. Phase Transition Thermodynamics of 1,3,5-Tris-(<math>\alpha</math>-naphthyl)benzene: Theory and Experiment</i>  <i>Yagofarov, M.I., Bolmatenkov, D.N., Notfullin, A.A., Sokolov, A.A., Mukhametzyanov, T.A., Solomonov, B.N.</i>  <i>Molecules, 2024, 29(10), 2180 (Q1, IF = 4.6)</i></p> <p><i>5. An approach for the calculation of vaporization enthalpies of aromatic and heteroaromatic compounds at 298.15 K applicable to supercooled liquids</i>  <i>Solomonov, B.N., Yagofarov, M.I.</i>  <i>Journal of Molecular Liquids, 2020, 319, 114330 (Q1, IF=6.1)</i></p>
 <p>Научный руководитель:      Михаил Искандерович      Ягофаров      Доктор наук      (Казанский федеральный      университет)</p>	

