

УДК 904

<https://doi.org/10.24852/2587-6112.2021.5.248.253>

## ИЗУЧЕНИЕ ДРЕВНЕРУССКИХ СВЯЗЕЙ С ТЕРРИТОРИЕЙ ПЕРМСКОГО ПРЕДУРАЛЬЯ В ЭПОХУ СРЕДНЕВЕКОВЬЯ В ТРУДАХ ИССЛЕДОВАТЕЛЕЙ КАМСКОЙ АРХЕОЛОГО-ЭТНОГРАФИЧЕСКОЙ ЭКСПЕДИЦИИ ПЕРМСКОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО ГУМАНИТАРНО-ПЕДАГОГИЧЕСКОГО УНИВЕРСИТЕТА

© 2021 г. В.Е. Кузнецов

В статье представлено историографическое исследование этнокультурных связей Пермского Предуралья с Древней Русью в работах сотрудников Пермского государственного гуманитарно-педагогического университета. За сравнительно небольшой промежуток времени ученый состав педагогического университета внес весомый вклад в развитие данной темы. Была выявлена нижняя граница в датировке процесса древнерусской колонизации, доказана серьезная роль Волжской Болгарии в процессе проникновения импортных вещей на территорию Предуралья. Также посредством археологических данных укрепилось мнение о пути попадания сюда древнерусских предметов. Было высказано очень важное предположение о формах более раннего проникновения древнерусского населения. Было доказано, что янтарь импортировался на территорию Пермского Предуралья из Прибалтики, а также установлены истоки хозяйственно-культурного типа Предуралья.

**Ключевые слова:** археология, этнокультурные связи, Предуралье, Древняя Русь, древнерусская колонизация, миграция.

## THE STUDY OF ANCIENT RUSSIA'S RELATIONS WITH THE TERRITORY OF THE PERM CIS-URALS IN THE MIDDLE AGES IN THE WORKS BY RESEARCHERS OF THE KAMA ARCHAEOLOGICAL AND ETHNOGRAPHIC EXPEDITION OF THE PERM STATE HUMANITARIAN AND PEDAGOGICAL UNIVERSITY

V. E. Kuznetsov

The paper features a historiographical study of the ethnic-cultural relations of the Perm Cis-Urals with Ancient Russia in the works by the specialists of the Perm State Humanitarian and Pedagogical University. In a relatively short period of time, the academic staff of the Pedagogical University made a significant contribution to the development of this topic. The lower limit in the dating of the process of ancient Russian colonization was identified, the serious role of Volga Bulgaria in the process of penetration of imported items to the territory of the Cis-Urals was proved, and the opinion on the ways of distribution of Ancient Russian items was also strengthened by means of archaeological data. A very important assumption was made about the forms of earlier penetration of the Ancient Russian population. It was proven that amber was imported to the territory of the Permian Urals from Baltic states, and the origins of the economic and cultural type of the Urals were established.

**Keywords:** archaeology, ethnic-cultural relations, Perm Cis-Urals, Ancient Russia, colonization, migration.

В данной статье проведена попытка комплексного изучения научных публикаций сотрудников Камской археолого-этнографической экспедиции, связанных с темой древнерусских связей с территорией Пермского Предуралья. Целью исследования является осмысление вклада, который внесли сотрудники Пермского государственного гуманитарно-педагогического университета (далее – ПГПУ) в изучение данной проблемы.

В 1983 г. первый декан возрожденного в ПГПУ исторического факультета доцент В.А. Шмыров пригласил на работу двух молодых

тогда археологов: Г.Т. Ленц и А.М. Белавина. И осенью 1983 г. Ученый совет института принял решение о создании на историческом факультете Камской археолого-этнографической экспедиции (далее – КАЭЭ) для проведения археологической полевой практики студентов-историков (Белавин, 2008, с. 64).

Именно с этого времени ведутся активные полевые и научные исследования сотрудниками экспедиции.

Большой вклад в изучение этнокультурных связей внес А.М. Белавин. В своей работе «Камский торговый путь» автор дополняет

проведенные ранее исследования, указывая, что в X–XII в. Северное Предуралье не имело прямых контактов с древнерусским населением, а предметы, обнаруженные на данной территории, проникли туда через Пермское Предуралье (Белавин, 2000, с. 139).

Андрей Михайлович указывает, что развитие древнерусской экспансии заставляет народы Северного Предуралья смещаться на Юго-Восток. Таким образом, исследователь приходит к выводу, что, рассуждая о взаимодействии Северного Предуралья и Древней Руси, можно говорить о совместном (едином) славяно-финском потоке колонизации этих территорий в XII–XIV вв. (Белавин, 2000, с. 142).

В XI–XIV вв. в Пермское Предуралье в большом количестве проникают вещи Перми Вычегодской, что, по мнению автора, свидетельствует о проникновении коми-населения незадолго до древнерусского населения (Белавин, 2000, с. 148).

Некоторые типы русской гончарной керамики, найденной на берегах р. Сылвы, позволяют говорить о начале древнерусского заселения региона в золотоордынский период. Таким образом, пишет автор, мы можем говорить не только о каких-либо торгово-обменных связях, в результате которых стало возможным появление у местного населения древнерусских предметов, но и о проникновении сюда во второй половине XIII–XV вв. небольшой группы древнерусского населения, возможно, беглых из Золотой Орды (Белавин, 2000, с. 154).

А.М. Белавин пишет, что, учитывая ареальные совпадения находок вещей поволжско-прибалтийско-финского, вымского и древнерусского типов, резонно предполагать, что импорт попадал в Пермские земли в результате процесса переселения сюда коми-населения, которому сопутствовали выходцы их финно-язычных регионов русского Севера (Белавин, 2000, с. 154).

По мнению исследователя, болгары были основными торговыми партнерами жителей Предуралья в обмене с Русью и Севером Европы, а Камский торговый путь служил своеобразным ответвлением трансевропейского Волжского торгового пути (Белавин, 2000, с. 162).

Говоря о древнерусской керамике, А.М. Белавин указывает, что на родановских памятниках в слоях XIII–XIV вв. ее найдено около 1%. Она представлена по меньшей мере 8 сосудами. Это горшки коричневого, темно-корич-

невого цвета с примесью песка, дресвы, сухой глины в тесте. Поверхность сосудов окрашена волной двух и более рядов и прочерченными линиями (Белавин, 2000, с. 69).

Интересным является то, что, по мнению А.М. Белавина, находки древнерусской посуды домонгольского времени не могут свидетельствовать о прямых контактах древнерусского населения с жителями Предуралья. Вероятнее всего, найденная керамика свидетельствует о проникновении древнерусской посуды в качестве тары для товаров, поступающих через Болгарию (Белавин, 2000, с. 69).

Также А.М. Белавин изучал знаки Рюриковичей, обнаруженные на территории Предуралья. Одной из самых интересных находок является подвеска со знаком Рюриковичей, найденная на Рождественском могильнике (Белавин, 2015, с. 37). Подробнее данную находку мы разберем, когда перейдем к изучению трудов ее публикатора – Н.Б. Крыласовой.

К моменту выхода в свет статьи известно еще лишь две серебряные подвески, на лицевой стороне которых имеются знаки Владимира Святославовича, а на оборотной – изображение «мечемолота». Помимо Рождественской, имеется подвеска, опубликованная С.В. Белецким в 2014 г. Она, в целом, аналогична рождественской находке, но на лицевой стороне в верхней части отсутствует изображение головы ушастого животного, чья морда переходит в ушко для кольца, через которое подвеска могла бы крепиться к шнуру, в основании трезубца имеются три отверстия (четвертое не доделано, а только намечено), что существенно отличает её от рождественской находки, где в основании трезубца имеется два аккуратных отверстия. Таким образом, по мнению А.М. Белавина, изделие производит впечатление относительно грубой копии, хотя и несколько модернизированной по сравнению с рождественским оригиналом (Белавин, 2015, с. 39).

Нахождение двух подвесок на территории Предуралья (Пермский край и Удмуртия) указывает на особое значение «мечемолота» для данной территории. Автор считает, что это может объясняться особой ролью Предуральских торговцев в связях между Булгарией, Прикамьем и Скандинавией (Белавин, 2015, с. 40).

Также А.М. Белавин пишет, что в 1977 г. на городище Иднакар (Удмуртия, окрестности г. Глазова) в слое № V был найден костяной односторонний гребень с высокой спинкой, на

которой вырезан знак, по мнению публикатора находки А.О. Амелькина, весьма схожий со знаком Владимира Святославовича. По справедливой оценке А.О. Амелькина, простой костяной гребень не мог быть импортным изделием и не мог нести признаков социального статуса. Возможно, это пример попытки подражать металлическим и костяным трапециевидным подвескам со знаками Рюриковичей, и знак на бытовом предмете был нанесен местным жителем с целью как-либо повысить свой социальный статус (Белавин, 2015, с. 40).

Еще один знак Рюриковичей из Предуралья имеется на Евхаристической серебряной золоченой чаше, найденной, по устному сообщению пермского коллекционера И.И. Гуляева, в лесном массиве под г. Соликамском. Знак процарапан острым предметом – иглой или острием ножа. Принадлежность к конкретному Рюриковичу не установлена, С.В. Белецким при экспертизе чаши высказано предположение, что знак относится к XII–XIII столетиям, ближайšie аналогии – на стенах Софийского собора в Киеве. Чаша, по мнению её публикаторов, скорее всего, изготовлена западным мастером в княжеских мастерских на Руси (возможно, в Киеве) (Белавин, 2015, с. 41).

Таким образом, подытоживает автор, в Предуралье в момент выхода статьи достоверно известно два знака Рюриковичей на геральдических подвесках, оба они относятся к X – первой четверти XI вв. Подвески в определенной степени демонстрируют наличие торговых связей населения Предуралья с Русью, осуществлявшихся через посредничество болгарских торговцев (Белавин, 2015, с. 41).

Также большой вклад в изучение рассматриваемой темы внесла Н.Б. Крыласова. В статье «Древнерусские изделия в материалах Рождественского могильника в Пермской области» автор указывает на уже упоминаемую нами подвеску со знаком Рюриковичей. Исследователь пишет, что она представляет собой литую пластину трапециевидной формы с подвижным колечком для ношения. На лицевой стороне подвески нанесено изображение трезубца; его боковые зубцы выполнены в виде клинков мечей с долом, а центральным зубец – в виде пики с треугольными выступами в основании. По общепринятой классификации княжеских знаков, описываемый трезубец принадлежит Владимиру Святославовичу (период правления 978–1015 гг.). На оборотной стороне подвески нанесено

изображение меча, соединенного с молотом бога Тора. Меч изображен рукоятью к основанию трапеции. По оформлению рукояти он близок к реальным прототипам X в. (тип 9, по определению А.Н. Кирпичникова). Лезвие меча плавно переходит в изображение молота бога Тора, который занимает всю верхнюю часть оборотной стороны пластины (Крыласова, 2000, с. 232).

Исследователь соглашается с мнением А.А. Молчанова и пишет, что подвеска с Рождественского могильника может быть истолкована как верительный знак, дававший право купцу на торговлю как на территории древнерусского государства, так и в скандинавских странах (Крыласова, 2000, с. 234).

Вторым предметом, который автор исследует в своей статье, является серебряный "усатый" перстень, имеющий широкие аналогии в материалах северных территорий Руси и расположенных по соседству финских земель. Подобные перстни датируются сравнительно узким промежутком времени – X–XI вв. На территории Пермского Предуралья была известна всего одна находка подобного перстня из д. Старица, опубликованная А.А. Спицыным (Крыласова, 2000, с. 238).

В статье 2014 г. Н.Б. Крыласова высказывает очень важное предположение: нельзя исключать возможности появления на территории Предуралья отдельных странствующих ремесленников. В частности, возможно, изделиями подобных мастеров могли быть наборные расчески с футлярами, относительно широко распространившиеся в X–XI вв. на прикамских городищах. Учитывая, что в целом древнерусские материалы в этот период представлены в Пермском Предуралье весьма скудно, сложно представить, что расчески являлись предметом импорта, поскольку продажа изделий из кости и рога не могла быть выгодной, тем более на территории, где в изобилии имелись собственные изделия подобного рода (Крыласова, 2014, с. 29–30).

В связи с этим, пишет Н.Б. Крыласова, интересна точка зрения В.Е. Нахапетян (Флеровой). Исследователь считает, что деятельность гребенщиков, судя по крайне незначительным остаткам производства, носила "коробейный" характер, свойственный для стадии перехода этого ремесла от домашнего к специализированному производству, являясь, по сути, частью импорта готовых изделий, а не собственно местным производством (Крыласова, 2014, с. 30).

Также автор связывает проникновение древнерусского населения на территорию Пермского Предуралья с появлением моды на свинцово-оловянистые украшения на данной территории. Так как данные украшения были чужды финно-уграм, автор предполагает, что сбыт товара происходил поселившимся там древнерусскому населению или местным жителям, испытывавшим культурное воздействие переселенцев при непосредственном контакте с ними (Крыласова, 2014, с. 32).

Интересными являются совместные статьи А.М. Белавина и Н.Б. Крыласовой. Например, «Славяно-финская колонизация Прикамья и ее роль в изменении материальной культуры». Авторы предполагают, что контакты с древнерусским (смешанным славяно-финским) населением не ограничивались лишь торговыми взаимоотношениями, и уже в XI–XII вв. началось проникновение в Пермское Предуралье древнерусских переселенцев (Белавин, Крыласова, 2014, с. 87).

В заключение исследователи приходят к выводу, что облик начавшей формироваться к XI в. родановской археологической культуры складывался во многом при участии нового населения, появившегося на первой волне древнерусской колонизации (Белавин, Крыласова, 2014, с. 88).

Важной является и более поздняя совместная статья авторов «Древнерусские материалы в Пермском Предуралье в X–XI вв.». Находки христианских крестиков-тельников домонгольского времени в Предуралье, возможно, маркируют появление отдельных славяно-финских поселенцев (Белавин, Крыласова, 2017, с. 286).

Авторы указывают, что, как правило, монетным гривнам новгородского, черниговского и киевского типов сопутствуют восточные сосуды, в т. ч. с куфическими надписями, что, видимо, указывает на их путь в Прикамье через арабских торговцев и Волжскую Булгарию. Однако среди находок серебряной утвари есть и византийские чаши с древнерусскими надписями, а иногда и со знаками Рюриковичей – эти предметы явно поступили из Руси (Белавин, Крыласова, 2017, с. 288).

Говоря о материальной культуре показательного Плотниковского могильника, авторы пишут, что она сформирована под мощным влиянием надэтничной культуры европейского Севера (как Северо-Запада, так и Северо-Востока). При этом данная группа имеет определенные связи с населением более южных крупных ремесленно-торговых центров.

Плотниковский могильник, таким образом, иллюстрирует начальный этап «древнерусской колонизации», выразившийся в проникновении в Предуралье небольших групп финского (или смешанного славяно-финского) населения европейского Северо-Востока (Белавин, Крыласова, 2017, с. 292).

Также важен вклад Г.Т. Ленц, которая в своей работе «Косторезное производство в Верхнем Прикамье» пишет о составных односторонних гребнях с дугообразной спинкой, на которой можно увидеть резной геометрический орнамент. Автор относит данные находки к XI–XIII вв. Галина Тимофеевна приходит к выводу, что большинство гребней такого вида принадлежит к древнерусскому импорту (Ленц, 2002, с. 227).

А.Н. Сарапулов, изучающий земледелие Предуралья, также внес свою лепту в изучение связей между Пермским Предуральем и Древней Русью. Автор пишет, что пашенное земледелие было привнесено из Древней Руси. Но наконечники пахотных орудий северорусского типа не получают распространения на территории Пермского Предуралья в эпоху Средневековья, а аналоги предуральским формам наконечников находятся в южнорусских землях (Сарапулов, 2015, с. 119).

А.Н. Сарапулов пишет, что маловероятен прямой торговый контакт или миграционный процесс южнорусского населения с Пермским Предуральем. По всей видимости, все контакты происходили посредством Волжской Болгарии. В итоге исследователь приходит к выводу, что новый хозяйственно-культурный тип имеет южнорусскую основу (Сарапулов, 2015, с. 121).

На Родановом городище, исследуемом с 2016 г. под руководством А.Н. Сарапулова, были обнаружены находки двух раннехристианских тельных крестов древнерусского происхождения. А.Н. Сарапулов и Ю.А. Подосенова считают, что, попав на новую территорию, эти изделия включались в состав женского убора как простые украшения-обереги без определенной христианской смысловой нагрузки (Каменщиков, Мокрушин, Подосенова, Сарапулов, 2020, с. 23–24).

Таким образом, обнаруженные на Родановом городище кресты имеют древнерусские истоки и попали на изучаемую территорию вместе с другими изделиями северорусского и южнорусского происхождения в XI–XII вв. через Северное Предуралье (Каменщиков, Мокрушин, Подосенова, Сарапулов, 2020, с. 25).

Важным является исследование, проведенное А.Н. Сарапуловым с химиками, по идентификации ископаемых смол. При помощи новых методов химического анализа, таких как синхронный термический анализ, инфракрасная спектроскопия и др., мы узнали, что янтарь, найденный при раскопках Роданова (Полютова) городища под руководством А.Н. Сарапулова, является импортом с балтийского месторождения (Сарапулов, Иванов, Каменщиков, Мокрушин, Красновских, 2020, с. 25–27).

Таким образом, мы можем сделать вывод, что благодаря многолетней научной работе сотрудников КАЭЭ изучение этнокультурных связей Пермского Предуралья с Древней Русью в эпоху Средневековья стремительно развивалось. Была выявлена нижняя граница в датировке процесса древнерусской колонизации – XI–XII вв. Была доказана серьезная роль Волжской Болгарии в процессе

проникновения импортных вещей на территорию Предуралья. Посредством археологических данных укрепилось мнение также и о пути попадания древнерусских предметов – посредством Двинских земель и Перми Вычегодской. Н.Б. Крыласовой было высказано очень важное предположение о более раннем проникновении древнерусского населения в форме так называемых ремесленников-коробейников. Также после анализа свинцово-оловянистых украшений мы можем говорить о совпадении моды на них с волнами древнерусских переселенцев. А.Н. Сарапулов доказал, что новый хозяйственно-культурный тип, появившийся на территории Предуралья, имеет южнорусскую основу. Также были использованы современные методы химического анализа, которые позволили доказать, что янтарь импортировался на территорию Пермского Предуралья из Прибалтики.

#### ЛИТЕРАТУРА

*Белавин А.М.* Знаки рюриковичей из Пермского Предуралья // Труды КАЭЭ. Вып. X / Под ред. А.М. Белавина. Пермь: ПГГПУ, 2015. С. 36–43.

*Белавин А.М.* Камский торговый путь. Средневековое Предуралье в его экономических и этнокультурных связях. Пермь: ПГПУ, 2000. 200 с.

*Белавин А.М.* Камская археолого-этнографическая экспедиция за двадцать пять лет // Труды КАЭЭ. Вып. V / Под ред. А.М. Белавина. Пермь: ПГГПУ, 2008. С. 63–70.

*Белавин А.М., Крыласова Н.Б.* Древнерусские материалы в Пермском Предуралье // Поволжская археология. 2017. № 1 (19). С. 284–298.

*Белавин А.М., Крыласова Н.Б.* Славяно-финская колонизация Прикамья и ее роль в изменении материальной культуры // Труды IV (XX) всероссийского археологического съезда в Казани. Т. III / Ред. А.Г. Ситдииков, Н.А. Макаров, А.П. Деревянко. Казань: Отечество, 2014. С. 86–88.

*Иванов П.А., Каменщиков О.Ю., Мокрушин И.Г., Красновских М.П., Сарапулов А.Н.* Исследование и идентификация ископаемых археологических смол // Современные аспекты химии. Вып. VII. / Отв. ред. П.А. Топанов. Пермь: ПГНИУ, 2020. С. 25–28.

*Каменщиков О.Ю., Мокрушин И.Г., Подосенова Ю.А., Сарапулов А.Н.* Находки средневековых крестов на Родановом городище в Пермском крае // Труды КАЭЭ. Вып. XVI / Под ред. А.М. Белавина. Пермь: ПГГПУ, 2020. С. 21–27.

*Крыласова Н.Б.* Древнерусские изделия в материалах Рождественского могильника в Пермской области // Новгородская Русь: Историческое пространство и культурное наследие / Отв. ред. Шашков А.Т. Екатеринбург: УрГУ, 2000. С. 232–241.

*Крыласова Н.Б.* Начало "Древнерусской колонизации" Прикамья и ее роль в появлении новой территории под именем "Пермь" // Труды КАЭЭ. Вып. IX / Под ред. А.М. Белавина. Пермь: ПГГПУ, 2014. С. 28–39.

*Ленц Г.Т.* Косторезное производство в Верхнем Прикамье // Очерки археологии Пермского Предуралья: Учебное пособие для студентов и аспирантов. / Отв. ред. А.М. Белавин. Пермь: ПГПУ, 2002. С. 213–238.

*Сарапулов А.Н.* Средневековое земледелие пермского Предуралья по археологическим данным. Пермь: Перм. гос. гуманитар.-пед. ун-т, 2015. 170 с.

#### Информация об авторе:

**Кузнецов Вадим Евгеньевич**, Пермский государственный гуманитарно-педагогический университет (г. Пермь, Россия); vadim\_kuznetsov2000@mail.ru

## REFERENCES

Belavin, A. M. 2015. In Belavin, A. M. (ed.). *Trudy Kamskoi arkheologo-etnograficheskoi ekspeditsii (Proceedings of the Kama Archaeological and Ethnographical Expedition)* X. Perm: Perm State Humanitarian Pedagogical University, 36–43 (in Russian).

Belavin, A. M. 2000. *Kamskii torgovyi put'. Srednevekovoe Predural'e v ego ekonomicheskikh I etnokul'turnykh svyaziakh (Kama Trade Route: Medieval Cis-Urals in its Economic and Cultural Relations)*. Perm: Perm State Pedagogical University (in Russian).

Belavin, A. M. 2008. In Belavin, A. M. (ed.). *Trudy Kamskoi arkheologo-etnograficheskoi ekspeditsii (Proceedings of the Kama Archaeological and Ethnographical Expedition)* V. Perm: Perm State Humanitarian Pedagogical University, 63–70 (in Russian).

Belavin, A. M., Krylasova, N. B. 2017. In *Povolzhskaya arkheologiya (Volga River Region Archaeology)* 19 (1), 284–298 (in Russian).

Belavin, A. M., Krylasova, N. B. 2014. In Sitdikov A. G., Makarov N. A., Derevianko A. P. (eds.). *Trudy IV (XX) Vserossiiskogo arkheologicheskogo s'ezda v Kazani (Proceedings of the 4<sup>th</sup> (20<sup>th</sup>) All-Russia Archaeological Congress in Kazan)* III. Kazan: "Otechestvo" Publ., 86-88 (in Russian).

Ivanov, P. A., Kamenshchikov, O. Yu., Mokrushin, I. G., Krasnovskikh, M. P., Sarapulov, A. N. 2020. In Topanov, P. A. (ed.). *Sovremennye aspekty khimii (Modern Aspects of Chemistry)*. Perm: Perm State National Research University (in Russian).

Kamenshchikov, O. Yu., Mokrushin, I. G., Podosenova, Yu. A. 2020. In Belavin, A. M. (ed.). *Trudy Kamskoi arkheologo-etnograficheskoi ekspeditsii (Proceedings of the Kama Archaeological and Ethnographical Expedition)* XVI. Perm: Perm State Humanitarian Pedagogical University, 21–27 (in Russian).

Krylasova, N. B. 2000. In Shashkov, A. T. (ed.). *Novgorodskaya Rus': Istoricheskoe prostranstvo i kul'turnoe nasledie (Novgorod Rus: Historical Space and Cultural Heritage)*. Yekaterinburg: Ural State University, 232–241 (in Russian).

Krylasova, N. B. 2014. In Belavin, A. M. (ed.). *Trudy Kamskoi arkheologo-etnograficheskoi ekspeditsii (Proceedings of the Kama Archaeological and Ethnographical Expedition)* IX. Perm: Perm State Humanitarian Pedagogical University, 28–39 (in Russian).

Sarapulov, A. N. 2015. *Srednevekovoe zemledelie permskogo Predural'ia po arkheologicheskim dannym (Medieval Agriculture of the Perm Cis-Urals Region by Archaeological Data)*. Perm: Perm State Pedagogical University (in Russian).

Lents, G. T. 2002. In Belavin, A. M. (ed.). *Ocherki arkheologii Permskogo Predural'ia. Uchebnoe posobie dlia studentov i aspirantov (Essays on the History of Perm Cis-Urals: Textbook for graduate and post-graduate students)*. Perm: Perm State Pedagogical University, 213–238 (in Russian).

**About the Author:**

**Kuznetsov Vadim E.** Perm State Humanitarian Pedagogical University (PSHPU). Sibirskaya Str., 24, Perm, 614990, Russian Federation; vadim\_kuznetsov2000@mail.ru

Статья поступила в журнал 01.08.2021 г.  
Статья принята к публикации 01.10.2021 г.