



**ФЕДЕРАЛЬНОЕ
ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ НАУКИ
ИНСТИТУТ ИСТОРИИ
СИБИРСКОГО ОТДЕЛЕНИЯ
РОССИЙСКОЙ АКАДЕМИИ НАУК
(ИИ СО РАН)**

ул. Николаева, 8, г. Новосибирск, 630090

Факс: (383) 333 24 37

Телефон: (383) 330 13 49

E-mail: director@history.nsc.ru

<http://www.history.nsc.ru>

08.11.18 № *15363/04/9317-278*

На № _____ от _____

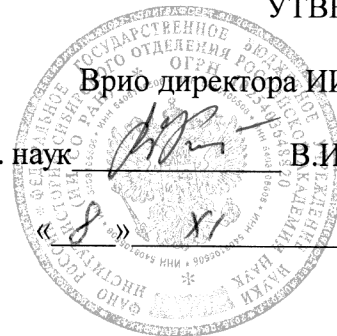
УТВЕРЖДАЮ

Врио директора ИИ СО РАН

д-р ист. наук

В.И. Козодой

2018 г.



ОТЗЫВ

ведущей организации

на диссертационное исследование Ежова Аркадия Олеговича
«Становление и развитие титанового производства на Урале
(середина 1950-х гг. – начало 1990-х гг.)», представленное
на соискание ученой степени кандидата исторических наук.
Специальность 07.00.02 «Отечественная история».

Диссертация посвящена актуальной теме, которая касается индустриального развития Урала. Автор рассматривает региональную историю, но вместе с тем подчеркивает, что исследуемая им отрасль, связанная с производством титана, была крайне важной для других отраслей советской индустрии. Без производства титана нельзя было развивать такие высокотехнологичные отрасли как авиа- и ракетостроение, химическую промышленность, энергетику, медицину. Заметную роль играет титановое производство современной России на мировом рынке, выпуская порядка 30% титана авиапромышленного назначения. Научный анализ исторического опыта становления и развития титанового производства, представленный в диссертации, позволяет выявить и проанализировать исторические аспекты серьезного влияния его на экономические, социально-культурные, демографические и другие процессы в таком значимом для экономики России индустриальном регионе, каким является Урал.

Актуальность диссертации А.О. Ежова проявляется во всех её основных компонентах: проблемном, территориальном, хронологическом. Диссертанту удалось на примере Урала реконструировать становление и развитие титанового производства, проанализировать существующие противоречия и расхождения в интересах между региональным руководством, общесоюзным управлением, совнархозами и отраслевыми министерствами. Проведенное исследование позволяет по-новому взглянуть на роль Урала в индустриальном развитии СССР.

Объектом исследования является титановая промышленность страны. Автор обращает внимание на то, что ее следует понимать как совокупность предприятий, задействованных на всем цикле производства металлического титана: от добычи сырья до выпуска готовых изделий. **Предметом** исследования обозначен процесс становления и

развития титановой промышленности на Урале (производственно-технологический, кадровый, организационный, социально-бытовой аспекты).

Хронологические рамки обоснованы и логичны. Нижний предел увязан с началом создания титановой отрасли СССР, связанным с развертыванием опытно-экспериментальных и опытно-промышленных работ, а также выходом постановления Совета Министров СССР № 407-177 от 9 марта 1954 г. «О мерах по реализации производства титана». Верхней хронологической границей выбран этап, знаменовавший завершение создания в СССР крупносерийного производства изделий из титана и его сплавов.

Четко обозначены **территориальные рамки** исследования, которые охватывают современные Свердловскую область и Пермский край, где в исследуемый период находились крупнейшие производители металлического титана и изделий из него: Верхнесалдинское металлургическое производственное объединение (ВСМПО) и Березниковский титаномагниевого комбинат (БТМК).

На наш взгляд, правильно обозначены **цель и задачи исследования**. Они заключаются в выявлении тенденций и особенностей становления и развития титанового производства на Урале в советский период. Автор диссертации определил для решения четыре задачи:

Исследовать предпосылки, условия становления и развертывания в СССР крупносерийного титанового производства;

Изучить особенности системы управления и организации производства;

Выявить тенденции кадровой политики в титановой отрасли;

Проанализировать основные направления развития социальной сферы предприятий уральского «титанового блока».

Во введении представлен основательный **историографический обзор**, который заслуживает высокой оценки. Из обзора видно, что диссертантом изучен большой пласт литературы по теме, выявлена степень изученности исследуемой проблематики в разные историографические периоды. Вместе с тем автор отмечает, что история становления и развития титановой промышленности в СССР и в том числе на Урале не нашла должного отражения в историографии как советского, так и постсоветского периода. А.О. Ежов считает, что это было связано с секретностью на предприятиях по производству титана, который использовался, как правило, в оборонной промышленности. В основном о проблемах титанового производства писали экономисты, частично историки. Диссертант черпал информацию, как правило, из публикаций, которые выходили к юбилейным датам отдельных заводов. В данной литературе присутствовали исторические сведения, как о конкретных заводах, так и о становлении и развитии титановой промышленности СССР.

В постсоветский период началось некоторое оживление в историографии, связанной с развитием металлургического производства, а также расширился круг источников. Был опубликован целый ряд обобщающих работ по истории отечественной и уральской металлургии. Например, в 2010 году на Урале вышла книга по историческим проблемам развития цветной металлургии. В 2000-е годы было опубликовано несколько энциклопедий о металлургах и металлургических заводах Урала, об инженерах уральских предприятий. Сведения о металлургах и металлургических предприятиях также отражены в Уральской исторической энциклопедии, которая вышла в 2000 году. В диссертации присутствует небольшой сюжет из зарубежной историографии о развитии титанового производства в СССР, который подтверждает тот факт, что в СССР и в мире титановое производство было засекречено.

Важным достоинством диссертации является её солидная **источниковая база**. Диссертанту удалось проанализировать обширный комплекс как опубликованных, так и неопубликованных документов, которые представлены законодательными и нормативно-

правовыми актами, делопроизводственной документацией, статистическими источниками, периодической печатью. В научный оборот введен значительный массив ранее не использовавшейся разноплановой информации, среди которой особую ценность представляют дневники и воспоминания участников становления и развития титановой промышленности. Впервые в научный оборот введены документы из открытых фондов ведомственных, региональных и федеральных архивов РФ, которые позволили исследовать процесс становления и развития титановой промышленности СССР и Урала почти за сорокалетний период.

Методологическая основа и методы научного изыскания базируются как на общенаучных, так и на конкретно-исторических методах. В качестве методологической основы исследования диссертантом применена теория модернизации в интерпретации уральской исторической школы, которая предлагает, по его мнению, наиболее обоснованный подход к исследованиям, как по проблематике общероссийской истории, так и региональной. Кроме того, теория модернизации ориентирует на выявление в развитии титановой отрасли элементов постиндустриальной эпохи. Процесс инновационных мероприятий при переходе от традиционного общества к современному в диссертации представляется в качестве совокупности процессов, связанных с индустриализацией, демографическим ростом, рационализацией и тому подобными явлениями. Среди методов, использованных в диссертации, мы отметили как общенаучные и междисциплинарные, так и исторические, среди которых названы проблемно-хронологический, ретроспективный, сравнительно-исторический и др. Всё это вместе взятое, на наш взгляд, позволяет диссертанту выявить причинно-следственные связи между историческими событиями, проследить пропорции и динамику экономического развития Урала и других территорий СССР. Таким образом, методология и методы научного исследования, представленные во введении, вполне позволяют полноценно проанализировать поставленные в диссертации проблемы.

В диссертации ярко выражена **научная новизна** исследования А.О. Ежова. Она заключается в том, что впервые предпринята попытка комплексного исследования истории титановой промышленности Урала в советский период, в том числе ее производственно-технологического, кадрового, организационного, социально-бытового аспектов. Автор впервые разработал оригинальную периодизацию истории титанового производства в стране, проанализировал поэтапно процессы создания отрасли. Кроме того, диссертация А.О. Ежова вносит существенный вклад в формирование новых знаний о проблеме формирования и развития титановой промышленности на Урале в середине 1950-х и начале 1990-х гг. Это, по существу, первое исследование по выше обозначенной теме не только в региональной, но и в российской историографии.

Несомненна большая **практическая значимость** рецензируемой диссертации. Предложенные её автором методология и методика исследования могут быть использованы для изучения государственной экономической политики в других районах Российской Федерации. Кроме того, результаты диссертационного исследования могут быть использованы при написании обобщающих трудов по экономической истории России и Урала. Результаты исследования также можно применить для подготовки лекционных курсов по истории России и истории её экономики.

Структура диссертационного исследования А.О. Ежова отличается логикой, продуманностью и четким алгоритмом выстраивания фактического материала, который достаточно равномерно распределен по главам, направлен на достижение определенных целей и решение поставленных исследовательских задач. Диссертация состоит из введения, двух глав, заключения, а также приложений, включающих 15 статистических таблиц, 17 графиков, 3 схемы. Приложения повышают историческую значимость титанового производства, так как дают возможность проследить этапы его развития на

Урале на фоне мировой и общероссийской динамики.

В первой главе «Становление титановой промышленности в стране, на Урале: предпосылки, условия, первые шаги (середина 1950-х гг. – начало 1960-х гг.)», включающей четыре параграфа, проанализированы проблемы становления отрасли, организации системы управления, формирования сырьевой базы, освоения промышленного выпуска металлического титана и развития социокультурной составляющей «титановых городов» Урала.

Автор обращает внимание на то, что титановая промышленность СССР создавалась как единый комплекс, включавший добычу и обогащение руд, переработку титановых концентратов на шлаки, производство титановой губки, изготовление слитков и полуфабрикатов. Вместе с тем сложность и длительность технологического процесса диктовали дифференцированный подход к выстраиванию структуры управления. На стадии становления отрасли автор выделяет теоретический и опытно-промышленный этапы, которые проходили под пристальным вниманием Министерства цветной металлургии СССР. С 1957 г. происходит разделение сфер деятельности в производстве металлического титана и изделий из него. Министерству цветной металлургии было определено руководить добычей и переработкой руд, а также получением титановой губки. Основному потребителю титана Министерству авиационной промышленности СССР предписывалось производство слитков, их дальнейшая переработка и поставка изделий на авиационные заводы.

Диссертантом выделено два периода освоения титановых месторождений в СССР. В течение первого периода (1930-е – конец 1950-х гг.) преобладало использование месторождений титаномагнетитовых и перовскитовых коренных руд. На втором этапе, который начался в конце 1950-х гг., производилась широкая разработка россыпных месторождений: лейкоксеновых песчаников, комплексных и ильменитовых россыпей. Производство титановой губки в Советском Союзе началось в 1954 г., а выпуск изделий в промышленном масштабе только в конце 1950-х – начале 1960-х гг. Все промышленное производство первичного металлического титана осуществлялось на перепрофилированных магниевых заводах Запорожском и Березниковском. Со второй половины 1960-х гг. к ним добавился Усть-Каменогорский.

Диссертант особо подчеркивает, что титановая отрасль СССР развивалась в острой конкуренции с капиталистическими странами. Поэтому требовались огромные усилия ученых и инженеров, чтобы создать отечественную технологию переработки сырья и получения изделий из нового металла. В диссертации характеризуются основные направления исследований, которые велись научно-исследовательскими институтами и самими предприятиями; сложившуюся в те годы маркировку титановых сплавов. Утверждается, что комплекс работ, связанный с освоением рудной базы, началом изготовления губчатого титана, разработкой технологии получения титановых слитков и полуфабрикатов создал условия для того, чтобы придать производству промышленный характер.

Характерной чертой становления производства титановых изделий в СССР являлось не строительство новых, а перепрофилирование действующих предприятий авиационной металлургии, превращение их в научно-производственные структуры. Причем из трех таких заводов – Верхнесалдинский – изначально занимал доминирующее положение по номенклатуре и объемам продукции. Автор исследования отмечает, что, выплавив первый титановый слиток в феврале 1957 г., предприятие к концу 1958 г. достигло показателей передовых заводов Англии и США. В результате он приходит к выводу, что во второй половине 1950-х и начале 1960-х гг. в Советском Союзе было успешно освоено промышленное производство губчатого титана, слитков и полуфабрикатов на его основе, был сформирован конгломерат титановых предприятий.

Ответственным за организацию и развитие производства титановых изделий было назначено Министерство авиационной промышленности, а центром зарождавшейся титановой промышленности стал Урал, где образовался комплекс из Березниковского титаномагниевого комбината и Верхнесалдинского металлообрабатывающего завода.

Большое внимание уделялось проблемам, связанным с подготовкой кадров и повышением уровня их квалификации. Только со второй половины 1950-х гг. на предприятия отрасли стали приходить выпускники вузов, была организована подготовка рабочих на местах, созданы учебно-консультационные пункты, началась подготовка рабочих массовых профессий в ремесленных училищах и техников в средних специальных учреждениях. В результате предприятия были полностью обеспечены специалистами и рабочими. Автор пришел к выводу о том, что титановое производство развивалось в рамках экономической стратегии государства, которая со второй половины 1950-х гг. ориентировала индустрию Урала на интенсивное использование созданного ранее индустриального потенциала.

Вторая глава под названием «Развертывание крупносерийного производства изделий из титана и его сплавов (1960-е – начало 1990-х гг.)» посвящается исследованию производственных и организационных проблем титанового производства, а также социально-культурных и кадровых аспектов его развития. Диссертант указывает, что к середине 1960-х гг. Кусинское месторождение на Южном Урале было полностью выработано и все работы, связанные с получением титановых концентратов в промышленных масштабах, осуществлялись в Украине на Иршанском горно-обогатительном комбинате и Верхнеднепровском горно-металлургическом комбинате. В 1960-1980-е гг. титановая промышленность СССР полностью обеспечивалась концентратами, поступавшими с Украины. После распада СССР этот факт привел к зависимости от импорта ильменитового концентрата.

По мнению диссертанта, еще одной упущенной возможностью, которая могла бы способствовать развитию титановой отрасли в 1970-е – 1980-е гг., стала неосуществленная идея создания территориально-производственного комплекса под названием «Уральская титановая компания», которая объединила бы родственные предприятия и институты Пермской и Свердловской областей. Причиной этого он убедительно называет ведомственную разобщенность и неспособность увидеть очевидные преимущества такого шага на фоне угасания экономических реформ 1960-х гг.

Советский Союз в эти годы выпускал почти половину производимой в мире титановой губки, из которой порядка 40 % производил Березниковский титаномагниевого комбинат. Росту качества титана способствовало ужесточение требований, связанных, в том числе с катастрофами авиационной техники. По мере развития авиационной, космической техники, судостроения росла доля титана в конструкциях летательных аппаратов, надводных и подводных кораблей, что явилось предпосылкой расширения промышленного выпуска изделий из титана и его сплавов и способствовало работе по совершенствованию и разработке новых технологических процессов и сплавов. В диссертационной работе обозначены основные исследования, выполненные на предприятиях с участием научно-исследовательских институтов (стр. 105).

По мнению А.О. Ежова, основополагающим для налаживания крупномасштабного промышленного выпуска полуфабрикатов из титановых сплавов на предприятиях Верхнесалдинского металлургического производственного объединения (ВСМПО) стало решение развивать и реконструировать крупнейший в отрасли завод не по отдельным объектам, а комплексно. Характеризуя различные переделы титанового производства, диссертант отмечает, что в силу малой изученности технологии, пренебрежения мерами техники безопасности процесс был нередко сопряжен с человеческими жертвами.

Анализ развития последующих звеньев производственной цепи титанового передела (листопркатного, кузнечно-штамповочного и прессового; профильно-пруткового; сортопркатного) показало, что с конца 1960-х гг. цехи работали в рамках определенной каждому специализации, осваивая новое оборудование, совершенствуя технологию и наращивая выпуск продукции. Автор подчеркивает, что производственный комплекс ВСМПО находился в процессе непрерывного совершенствования. Нельзя не согласиться с выводом автора, что титановая промышленность осуществила коренное техническое перевооружение на всех переделах производства, коренным образом изменив облик промышленного оборудования и цехов, которые превратились в современные высокомеханизированные комплексы (стр. 139-140).

Диссертант выделяет основные черты сформировавшегося в СССР крупносерийного производства изделий из титана. Он впервые приводит данные, которые подтверждают положение, что к концу 1980-х гг. выпуск слитков на ВСМПО превысил проектную мощность более чем в два раза, значительно опережая по этому показателю все фирмы США. В этот период Верхнесалдинское производственное объединение стало крупнейшим в мире.

Значительное место в диссертации отводится анализу социально-культурного и кадрового обеспечения развития титанового производства в Верхней Салде и Березниках. Автор выделяет основные направления и особенности формирования этой сферы в условиях крупномасштабного выпуска продукции, влияния предприятий на жизнь городов. Решающее значение в обеспечении жильем имели переход на промышленное строительство (домостроительный комбинат) и привлечение специализированных организаций (строительные тресты; военные строительные части). Тем не менее, диссертант отмечает, что процесс тормозили медленные темпы проектных работ, низкая производительность труда, большая текучесть кадров, необеспеченность оборудованием и материалами.

Социально-культурное обеспечение эффективного развития титанового производства непосредственно связывается автором с проблемой повышения культурно-технического уровня кадрового состава, развития его производственной активности. Анализируя формы подготовки специалистов для титановых предприятий, автор выделяет новые черты, характерные для этого периода: костяк ИТР составляли специалисты, подготовленные на местах; при предприятиях функционировали подразделения, ведавшие подготовкой, переподготовкой, повышением квалификации рабочих, служащих, ИТР. Автор утверждает, что в 1960-е и 1980-е гг. мощная, динамично развивающаяся титановая отрасль прочно встала на ноги и достигла пика производства. Вместе с ней превратились в современные города с развитой социальной инфраструктурой Верхняя Салда и Березники, приобретая черты типичных моногородов.

Богатая источниковая база, правильно выбранная научно-теоретическая концепция сочетаются с грамотным анализом исторических фактов и явлений. Весь основной текст по существу представляет собой доказательную основу положений, которые диссертант вынес на защиту. Выводы по главам и параграфам логично вытекают из проведенного анализа. Диссертация А.О. Ежова имеет все необходимые компоненты, поэтому её можно считать **завершенным, самостоятельным научным исследованием.**

В **Заключении** диссертационного сочинения сформулированы основные итоги исследования. В нем говорится, что становление и развитие титановой промышленности в СССР происходило в условиях «холодной войны». Основной базой производства металлического титана и изделий из него стал Урал. К началу 1990-х гг. здесь производилось примерно в полтора раза больше слитков титановых сплавов по сравнению с остальным миром.

Высоко оценивая проделанную соискателем работу, тем не менее, мы считаем необходимым отметить, что в диссертации **присутствует ряд недостатков.**

1. Анализируя степень изученности темы, А.О. Ежов лишь упоминает коллективную монографию Ф.И. Квасова, И.Н. Кагановича и Л.В. Кожевниковой «Титан. Производство, применение, люди», не давая ей развернутой характеристики (стр. 12). Авторы, действующие руководители отрасли и ВСМПО, рассматривали многие проблемы, связанные со становлением и развитием производства титана, а также представили его техническую, технологическую и кадровую особенности. Они же являлись авторами статей по данным вопросам в самых различных изданиях. На наш взгляд, следовало бы подробнее разобрать выше названную работу и пояснить, что нового привносит она в исследование проблематики, которая исследуется в представленной к защите диссертации.

2. В диссертации так же нет развернутой характеристики современной западной историографии, связанной с проблемами становления и развития титановой промышленности в СССР. Круг привлеченных трудов западных исследователей, документальных и статистических материалов недостаточно широк.

3. Вызывает вопросы перечень положений, выносимых на защиту. Так, в вынесенном на защиту пункте № 1 изложена очевидная истина, которая не требует обоснования (стр. 22); такая же очевидность находится в пункте № 4 (стр. 23), где указано, что важнейшим условием становления и развития титанового производства являлась деятельность, направленная на активное участие предприятий в непромышленной сфере: создание и развитие жилого фонда, социальной инфраструктуры, обеспечение продовольствием, организации здравоохранения, образование. Данный тезис, по нашему мнению, не требует доказательств, так как в советский период все предприятия должны были заниматься не только производством, но и развитием непромышленной сферы. Кроме того, мы считаем, что в положениях, выносимых на защиту, должны быть конкретные выводы автора диссертации, а не общие фразы.

4. В тексте диссертации неоднократно приводятся примеры того, что режим секретности, особенно в период становления титанового производства, препятствовал проведению работ по освоению технологии получения различных изделий, освещению отдельных страниц истории отрасли (стр. 13, 17, 58, 69). В то же время в заключении отсутствует анализ того, как этот фактор мог повлиять на становление и развитие титанового производства на Урале в исследуемый период.

5. Исследуя проблему становления и развития титанового производства на Урале, А.О. Ежов выделяет ряд этапов. Однако их отличие друг от друга не всегда сформулировано четко. Так, например, идет речь о том, что в развитии титановой промышленности Урала выделяются два этапа: 1) становление, или начальная стадия промышленного производства (1954 – начало 1960-х гг.); 2) крупносерийное производство (1960-е – 1980-е гг.). Затем говорится, что работы по созданию титановой промышленности СССР курировало Министерство цветной металлургии и в 1947-1954 гг. проходил их «теоретический» этап». И тут же написано, что на следующем, опытно-промышленном этапе, в 1954-1957 гг. работами по титану ведало преобразованное из Главного управления промышленности редких металлов Министерство цветной металлургии и Главное управление титановой, магниевой и редкометаллической промышленности СССР. В этом мы видим явное противоречие выше сказанному.

6. В Заключении (стр. 208) характеристика этапов развития титановой промышленности в СССР и на Урале представлена следующим образом: середина 1950-х – начало 1960-х гг. обозначена в качестве становления промышленного производства, а затем 1960-е – 1980-е гг. анализируются как этап создания крупносерийного выпуска металлического титана и изделий из него. В итоге сложно понять каковы же главные особенности предлагаемых диссертантом этапов.

7. Не во всех параграфах имеются выводы. На наш взгляд, они обязательно должны присутствовать, так как подводят итоги той или иной исследуемой проблемы. В некоторых параграфах они всё же имеются, но не четко выражены, находятся в тексте параграфа, перегружены деталями. Мы также считаем, что обстоятельные выводы должны быть по каждой главе. В них должна содержаться информация о том, какие проблемы исследовались в главе, каким образом они решались, какие методы использовались.

8. Кроме того, на наш взгляд, текст диссертации в значительной степени перегружен техническими и технологическими подробностями, поэтому в результате такой детализации он с трудом читается.

Высказанные замечания не влияют на общую позитивную оценку диссертации А.О. Ежова. Они носят, скорее всего, дискуссионный и рекомендательный характер. Квалификационные требования к кандидатским диссертациям выполнены в полном объеме, поставленные задачи решены. Таким образом, мы считаем, что диссертация А.О. Ежова является квалификационной работой, в которой комплексно исследовано становление и развитие титановой промышленности на Урале и в СССР на базе мировой динамики развития титанового производства.

Диссертационное исследование прошло необходимую апробацию. Основное содержание диссертационного сочинения отражено в 16 публикациях, выполненных автором лично и в соавторстве. Из 16 публикаций 5 издано в ведущих рецензируемых изданиях, рекомендованных ВАК при Министерстве высшего образования и науки РФ для опубликования результатов диссертационных исследований. Лично опубликовано автором диссертации более 22 печатных листов.

Автореферат отражает основное содержание диссертации. Достоверность сформулированных выводов не вызывает сомнения. Исследование соответствует шифрам заявленной специальности.

Таким образом, проведенный нами анализ диссертационного сочинения Ежова Аркадия Олеговича позволяет утверждать, что она является самостоятельной научной и квалификационной работой. Кроме того диссертация представляет собой исследование актуальной проблемы, характеризуется научной новизной, теоретической и практической значимостью и отвечает требованиям п. 9 «Положения о порядке присуждения ученых степеней», утвержденного постановлением Правительства РФ № 842 от 24.09.2013 г. (в редакции от 28.08.2017 г.), а её автор Ежов Аркадий Олегович заслуживает присуждения ученой степени кандидата исторических наук по специальности 07.00.02 «Отечественная история».

Отзыв подготовлен в секторе истории социально-экономического развития Института истории СО РАН д.и.н., главным научным сотрудником В.И. Исаевым и к.и.н., старшим научным сотрудником А.И. Тимошенко. Отзыв заслушан и утвержден на заседании сектора истории социально-экономического развития Института истории СО РАН, протокол № 5 от 1 ноября 2018 года.

Заведующий сектором истории
социально-экономического развития
ФГБУН Институт истории СО РАН,
кандидат исторических наук



Н. А. Куперштох

