

**Секция 3.
ИСТОРИЯ НАУКИ И ТЕХНИКИ**

А.О. Ежов, В.С. Прядеин*

**ТИТАНОВАЯ ПРОМЫШЛЕННОСТЬ РОССИИ:
ИСТОРИОГРАФИЯ (ОСНОВНЫЕ ЭТАПЫ, ТЕНДЕНЦИИ,
ПРОБЛЕМЫ, ИТОГИ)**

Аннотация: Предмет анализа – отражение процесса становления и развития титановой промышленности России в трудах отечественных исследователей. Анализируются так же некоторые специализированные зарубежные издания. Итоговый вывод: история титанового производства, как в масштабе России, так и Урала не получила полного, всестороннего освещения ни в российской, ни, тем более, иностранной литературе.

Ключевые слова: титановое производство; историография; «корпоративная литература»; «инновационные процессы»; позднеиндустриальная модернизация

В настоящее время чрезвычайно актуальна любая тематика – научно-техническая, технологическая, экономическая, историческая и т.д. – связанная с титановым производством. За титаном прочно утвердились названия «металл космической эры», «металл будущего».

Если в советский период в качестве приоритетного направления использования титана было обеспечение нужд военно-промышленного комплекса, то сегодня область использования данного металла охватывает самые различные сегменты гражданской жизни.

Доля применения российского титана в авиа- и двигателестроении в мире составляет порядка 30%.

Актуальность титанового производства по-особому зазвучала в начале XXI века в связи с разработкой и началом реализации на Урале федерального проекта особой экономической зоны (ОЭЗ) промышленно-производственного типа «Титановая долина».

Возрастание социальной значимости титановой промышленности определяет актуализацию исследования опыта становления и развития титановых предприятий.

В историографии титановой отрасли России четко просматриваются два этапа: советский (середина XX века – 1991 г.) и постсоветский (1992 – по настоящее время).

Выделим следующие характерные особенности советского историографического этапа. Первая, свойственная в то время всей отечественной историографии, крайняя идеологизация, приверженность марксистско-ленинской методологии. Отсюда – приукрашивание, приукрашивание, а иногда замалчивание истинных проблем.

* *Ежов Аркадий Олегович* – руководитель музейно-выставочного центра ПАО «Корпорация ВСМПО-АВИСМА» (г. Верхняя Салда). *e-mail: ezhov@vsmo.ru*; *Прядеин Владимир Станиславович* - доктор исторических наук, профессор. г. Верхняя Салда. *e-mail: pryadeinv@bk.ru*

Вторая, присущая многим стратегически важным производствам, нацеленных на оборону – сверх засекреченность. Все это вместе взятое не давало возможность в полном объеме отразить историю титановой отрасли.

В то же время была создана фактологическая база для дальнейшего исследования проблемы.

В постсоветский период историография отрасли фактически развивалась по тем же линиям. Освобожденная от идеологических штампов, она опирается на значительно расширившуюся источниковую базу, постепенно приобретая новое качество.

Однако, приходится констатировать, что история становления и развития отечественной титановой отрасли во всем многообразии ее составляющих не получила сколько-нибудь существенного отражения ни в обобщающих историко-экономических трудах, ни в работах, посвященных металлургии в целом, цветной металлургии в частности. История титанового производства нашла определенное освещение, большей частью, в довольно репрезентативной «корпоративной литературе» [31, 33, 35, 29, 13, 14, 15], публикациях ученых-титанщиков, практиков, хозяйственных руководителей [1-4. 5, с. 5-13. 6, с. 85-89. 7, с. 13-16. 8, с. 78-89. 10. 11. 12, с. 9-12. 26, с. 230-243. 27, с. 13-16. 32. 38, с. 53-58. 25, с. 68-71. 30, с. 23-29. 34, с. 3-9. 36, с. 4-7. 37, с. 15-17. 39, с. 45-55 и др.]. Большинству этих изданий свойственны описательность и эпизодичность.

В ряде монографий исторического плана об этапах развития титановой отрасли вообще ничего не говорится, либо упоминается вскользь. И это – не вина исследователей. История цветной металлургии Советского Союза в целом является одной из самых закрытых для историков тем, поскольку данные, ее касающиеся, имели отношение к обороноспособности страны. Архивы были закрыты для освещения этого направления индустриальной истории недавнего прошлого. Сейчас фонды постепенно рассекречиваются, но индустриальная тематика пока не является привлекательной для историков еще и в силу специфики предмета. Для того, чтобы писать об истории промышленности надо иметь представление о технико-технологических процессах, бывать на предприятиях и встречаться с людьми, которые на них работают.

Производство титана – это чрезвычайно сложная отрасль металлургии, которая имеет свои особенности и серьезно отличается от производства меди, магния или алюминия. Это, фактически, совершенно различные производственные циклы. И работать здесь, обобщать опыт, пытаться и находить тенденции, весьма непросто.

Еще одной проблемой в исследовании титановой отрасли является ее относительная молодость. А недавнее прошлое – это почти современность и историки относятся к «вчерашнему дню» достаточно осторожно – пусть пройдет время.

Примечательным явлением в новейшей историографии России стали работы В.В. Запария по проблемам уральской металлургии. В них затронут

ряд вопросов производства титана и магния, модернизации управления металлургическим комплексом Урала [21, 22, 23].

Также в последние годы в научных изданиях вышел ряд статей одного из авторов, посвященных различным проблемам изучения и развития титановой отрасли [16-20].

Особое место в историографии проблемы занимают зарубежные специализированные издания, как «взгляд со стороны», главным образом из США. На данных публикациях имеет смысл остановиться подробнее, чтобы отразить их реальную роль в историографии российской титановой промышленности, пресечь какие-либо спекуляции в этом отношении.

Прежде всего отметим доклад отдела отчетов по научно-исследовательской работе ЦРУ, датированный 1964 г. и посвященный проблеме развития титана СССР на его начальной стадии [40], а также гораздо более позднюю публикацию по истории титана, увидевшую свет в США [41].

Первый, безусловно, интересен самим фактом появления в то время, когда в СССР налаживалось промышленное производство титана, анализом существовавших источников по этой теме. В рамках исследования составители попытались представить все сколько-нибудь важные аспекты изготовления титана: титановая губка, технология плавки (включая иодидный метод, электролиз и порошковую металлургию), анализ имевшихся на тот момент сплавов и основные виды получаемого в СССР проката. Четко обозначается суть рассматриваемых тем, открываются страницы (например, поставка титана Японией СССР), которые ранее не освещались прессой, указывается на недостатки советской технологии и ограниченные технические возможности. Впрочем, из предприятий, производящих титан, упомянуты лишь Днепровский титано-магниевого завод (будущий ЗТМК (Запорожский титано-магниевого комбинат)) и строящийся УКТМК (Усть-Каменогорский титано-магниевого комбинат). Остальные, в том числе ВСМПО (Верхнесалдинское металлургическое производственное объединение) и БТМК (Березниковский титано-магниевого комбинат) от аналитиков ЦРУ укрыла завеса секретности.

Американский историк и журналист Кэтлин Л. Хаусли (Kathleen L. Housley) рассматривает развитие отрасли сквозь призму «...затянувшейся и чрезмерно дорогостоящей гонки вооружений между США и СССР» [41, с. 13]. Главная идея книги: титановая промышленность в США развивалась во многом благодаря острой конкуренции (включая промышленный шпионаж) с титановой отраслью СССР, пожалуй, не вызывает сомнений. Одна из глав целиком посвящена развитию титановой отрасли в СССР. Отдавая должное огромной работе по ее созданию, отметим, что автор в ряде случаев высказывает весьма спорные суждения. Например, утверждается, что советские металлурги интересовались в меньшей степени разработкой сплавов, а в большей – технологией производства, и то, что в США титан был, в основном, авиационным металлом, а в СССР он использовался в основном в производстве подводных лодок. Указав, что «русские из-за плановой экономики никогда не имели эффективного использования металлолома» [41,

с. 213-214], автор упустила из виду (или не захотела увидеть) серьезную работу, которая проводилась с начала 1960-х гг. на ВСМПО по вовлечению отходов в дальнейшее производство. Определенная ангажированность публикации видна в противоречивом утверждении, что «...использование титана Советским Союзом было столь же идеологическим, сколь и металлургическим. В конечном счете, они [советские подводные лодки] не выполнили того, что от них ожидалось в военном смысле, а их непомерно высокая стоимость сильно напрягла советскую экономику. Тем не менее, с западной точки зрения, угроза, которую они представляли, была значительной. Их существование подстегнуло крупные исследования в области титана, проводимые ВМС США» [41, с. 214]. Если угроза была значительной, значит и цель выполнена. А цель, в тех конкретно-исторических условиях, безусловно, оправдывала средства.

В числе заслуживающих внимания изданий отметим обобщающий труд по развитию мирового титана, изданный национальной академией США [42].

Таким образом, «взгляд со стороны» «ухватил» далеко не все аспекты и вопросы российского титанового производства, а то, что он узрел, на чем остановил свое внимание полно ошибочных суждений.

Что касается советской и постсоветской историографии, то в ней история титановой промышленности пока не нашла полного, систематизированного изложения.

Назрела острейшая необходимость в создании комплексного исследования развития титановой отрасли России, Урала с момента ее появления до настоящего времени. При этом особое внимание нужно обратить на такие сюжеты, как трансформация системы управления и организация производства отрасли; основные тенденции развития социальной сферы предприятий уральского «титанового блока»; воздействие инновационных процессов в титановой отрасли на организацию производства и кадровую политику; специфика инновационных процессов в производстве металлического титана и изделий из него на завершающем этапе позднеиндустриальной модернизации; научная периодизация развития титановой промышленности страны; проблемы титана и пути их решения в постсоветский период.

Литература:

1. Александров В.К. Титановые сплавы / В.К. Александров, Н.Ф. Аношкин, Г.А. Бочвар и др. Т. 4. Полуфабрикаты из титановых сплавов. М.: Металлургия, 1979. 512 с.
2. Андреев А.Л. Титан в промышленности. М.: Оборонгиз, 1961. 47 с.
3. Андреев А.Л. Титановые сплавы / А.Л. Андреев, Н.Ф. Аношкин, К.М. Борзцовская и др. Т. 3. Плавка и литье титановых сплавов. М.: Металлургия, 1978. 383 с.
4. Аношкин Н.Ф. Применение титановых сплавов в авиапромышленности. М.: ОНТИ ВИАМ, 1960. 110 с.
5. Белов А.Ф. 50 лет советской металлургии легких сплавов // Технология легких сплавов. 1983. № 5. С. 5-13.
6. Белов А.Ф. Развитие производства легких сплавов / А.Ф. Белов, В.И. Добаткин, М.Е. Дриц // Известия АН СССР. Металлы. 1967. № 5. С. 85–99.

7. Борисова Е.А. 25 лет работы титановой лаборатории // Титановые сплавы. М. : ОНТИ ВИАМ, 1977. С. 13–16.
8. Вакуумная дуговая плавка / отв. ред. С.И. Сычева. М.: Metallurgy, 1963. 102 с.
9. Вигдорчик С.А. Применение сплавов титана в самолетостроении. М.: Изд-во МАИ, 1972. 35 с.
10. Виноградов Н.И. Применение титановых сплавов. М.: ОНТИ ВИАМ, 1962. 112 с.
11. Глазунов С.Г. Титановые сплавы для авиационной техники. М.: ОНТИ ВИАМ, 1965. 109 с.
12. Год рождения – 43-й. Пермь: Пермское кн. изд-во, 1968. 260 с.
13. Ежов А.О., Ежова Е.Г. Золотой отблеск титана. К 50-летию выплавки первого титанового слитка на заводе № 95 – ВСМОЗ – ВСМПО. Екатеринбург: Пакрус, 2007. 260 с.
14. Ежов А.О., Ежова Е.Г. Постигая суть титана (1933–1956). Т. 1. Верхняя Салда: СВ-96, 2005. 216 с.
15. Ежов А.О. Ежова Е.Г. Постигая суть титана (1956–2008). Т. 2. Верхняя Салда: СВ-96, 2008. 448 с.
16. Ежов А.О. Периодизация становления и развития титановой промышленности России: историография проблемы // Вестник Тамбовского университета. Гуманитарные науки. 2015. № 11. С. 86–92.
17. Ежов А.О. Развитие крупномасштабного производства титановых слитков на Урале (середина 1960–1990 годы) // Вестник САФУ. 2013. № 5. С. 23–29.
18. Ежов А.О. Становление производства листов из титана на заводе № 519 в условиях модернизации металлургического комплекса отрасли Урала // Вестник САФУ. 2015. № 5. С. 15–22.
19. Ежов А.О. Становление титановой промышленности Урала: формирование кадрового потенциала, развитие его творческой активности // Известия АлтГУ. 2013. № 4(2). С. 56–59.
20. Ежов А.О. Титановая промышленность Урала в XX веке: особенности и перспективы развития // Урал индустриальный. Бакунинские чтения. Индустриальная модернизация Урала в XVII–XXI вв. : материалы XII Всерос. науч. конф., 4–5 декабря 2014 г. : в 2 тт. Т. 2. Екатеринбург: Институт истории и археологии УрО РАН, 2014. С. 47–56.
21. Запарий В.В. Модернизация системы управления металлургическим комплексом Урала в XX веке. Екатеринбург: Изд-во УМЦ–УПИ, 2011. 152 с.
22. Запарий В.В. Производство титана и магния на Урале в 90-е годы XX века // Историко-экономические исследования. 2012. № 2–3. С. 167–174.
23. Запарий В.В., Набойченко С.С. История цветной металлургии Урала во второй половине XX века. Екатеринбург : Изд-во УМЦ–УПИ, 2010. 178 с.
24. Ительсон Г.М. Титановое оборудование в цветной металлургии // Цветные металлы. 1968. № 2. С. 47–50.
25. К 50-летию выплавки первого титанового слитка на заводе № 95 в г. Верхняя Салда // Титан. 2006. № 2(19). С. 68–71.
26. Каганович И.Н. Особенности технологии производства полуфабрикатов из титана и его сплавов // Титановые сплавы для новой техники. М., 1968. С. 230–243.
27. Квасов Ф.И. Развитие производства и применение титана в СССР // Титан. Металловедение и технология: тр. III междунар. конф. по титану. Т. 1. М. : Наука, 1977. С. 13–16.
28. Квасов Ф.И., Каганович И.Н., Кожевникова Л.И. Титан. Производство, применение, люди. М.: ВИЛС, 1992. 357 с.
29. Металл скрепляет времена и судьбы / авт.-сост. А.О. Ежов, Е.Г. Ежова. Екатеринбург: Уральский рабочий, 1998. 224 с.
30. Моисеев В.Н. Титан в России // Металловедение и термическая обработка металлов. 2005. № 8. С. 23–29.

31. Николаев С.Ф. Все Верхнекамье: справ. книга о Березниковско-Соликамском промышленном районе. Пермь: Перм. кн. изд-во, 1978 (о БТМК – С. 52–56).
32. Новые исследования титановых сплавов // Труды 6-го совещ. по металлохимии, металлосведению и применению титана и его сплавов. М.: Наука, 1965. 321 с.
33. Покорение крылатого металла. Екатеринбург: Независимый институт истории материальной культуры, 2003. 176 с.
34. Постыляков Б.Л., Трубин А.Н., Ежов А.О. Первенец авиационной металлургии страны (история ВСМПО) // Титан. 2003. № 1 (12). С. 3–9.
35. Путин А.А. Этапы становления и развития цеха восстановления и дистилляции в 1960–2008 гг. // Историко-техническая конф., посвящённая 100-летию К.И. Циренщикова и 65-летию комбината. 6 июня 2008 г. Березники: АВИСМА, 2008.
36. Путин А.А. Становление и развитие производства губчатого титана в городе Березники // Титан. 2009. № 2. С. 4–7.
37. Тейтель И.Л., Александров В.К., Ежов А.О. Освоение производства титана на ВСМПО // Титан. 1996. № 1(9). С. 15–17.
38. Ткаченко П.Г. Некоторые вопросы работы Днепровского титано-магниевого завода в новых условиях хозяйствования // Цветная металлургия. 1967. № 10. С. 53–58.
39. Ясинский К.К. Рождение титана в России // Авиационные материалы и технологии. 2012. № 2. С. 45–55.
40. Assignment of High Priority to the Soviet Titanium Industry. Central Intelligence Agency (CIA). Economic Intelligence Report. April 1964. [Электронный ресурс]. Central Intelligence Agency (CIA). – Economic Intelligence Report, 1964. – URL: <http://www.faq.org/cia/docs/80/0000309818/ASSIGNMENT-OF-HIGH.html>
41. Kathleen L. Housley. Black Sand. The History of Titanium. Metal Management Aerospace Inc., 2007. – 271 P.
42. Titanium: Past, Perfect, Future. National Academy Press. Washington D. C. 1983. – 209 P.

A.O. YEEZHOV, V.S. PRYADEIN

**TITANIUM INDUSTRY IN RUSSIA: HISTORIOGRAPHY
(MAIN STAGES, TRENDS, PROBLEMS, RESULTS)**

Abstract: The subject of analysis is the reflection the process of formation and development of the titanium industry in Russia in the works of Russian researchers. Some specialized foreign publications are also considered. The final conclusion: the history of titanium production in Russia has not received full, comprehensive coverage in Russia, nor even more so in foreign literature.

Key words: titanium production, historiography, "corporate literature" - innovative processes, late industrial modernization