

ЖУНУСОВА АЙНУР ТАШКЕНОВНА

**Совершенствование технологического контроля и управления
предприятием
(на примере титанового производства АО «УК ТМК»)**

6M050700 – Менеджмент

Афтореферат
магистерской диссертации на соискание
академической степени магистра экономики и бизнеса

Республика Казахстан
г. Усть-Каменогорск,
2011 г.

Работа выполнена на кафедре «Инновационный менеджмент» факультета «Экономика и менеджмент» Восточно-Казахстанского государственного технического университета им. Д. Серикбаева

Научный руководитель: кандидат технических наук, доцент кафедры «Инновационный менеджмент» Егизеков М.Г.
Официальные оппоненты: кандидат экономических наук, первый проректор Восточно-Казахстанского регионального университета Щербик А.Е

Защита состоится «24» июня 2011 года в 14.00 часов на заседании диссертационного совета Восточно-Казахстанского государственного технического университета им. Д. Серикбаева по адресу г. Усть-Каменогорск, ул. Серикбаева, 19

С диссертацией можно ознакомиться в научно-технической библиотеке Восточно-Казахстанского государственного технического университета им. Д. Серикбаева.

Автореферат разослан «24» мая 2011 года.

Ученый секретарь
диссертационного совета

А.С. Тюлежанова

ВВЕДЕНИЕ

Актуальность темы магистерской работы. Переход от плановой экономики к рыночным отношениям, конкуренция на международном рынке определяют высокие требования к качеству выпускаемой продукции и побуждают специалистов к постоянному поиску путей снижения ее себестоимости. В полной мере это относится к титановому производству АО «УК ТМК».

Существуют различные пути снижения себестоимости: технологические (усовершенствование технологического процесса и аппаратуры), организационные (снижение производственных и непроизводственных затрат) и т.д. Выбор эффективного пути снижения себестоимости задача не тривиальная.

«Главным» переделом титанового производства является получение губчатого титана. Использование различных видов коренного сырья, переработка различных отходов, большое количество технологических операций исторически определили большое количество контрольных операций и анализов сырья, полуфабрикатов и продукции.

В международной практике, и это предусмотрено стандартами ИСО 9000, широко используются методы математической статистики для оценки стабильности технологии, дефектности продукции, соответствия средств контроля требованиям контрактов и «качеству» технологии, необходимость и периодичность контроля в заданной точке процесса т.д.

Технический контроль, в соответствии с методологией Ф. Тейлора, направлен на решение не только задач оперативного управления (обеспечение выполнения технологического регламента, аттестация продукции), но и – перспективного управления качеством (оценка и прогнозирование технологических проблем, выработка оснований для принятия стратегических решений).

Актуальность работы определяется на контроль и требованиями международных аудиторов о необходимости внедрения статистических методов при оценке надежности и управления технологическим процессом.

В диссертации представлены результаты статистических исследований по разработке методологии объективной оценки стабильности технологии производства губчатого титана, обоснованности плана контроля и согласованности нормативов точности методик контроля и разброса показателей качества продукции.

Технический контроль разделен на технологический, регулирующий и фиксирующий. Разработана и предложена методология определения индексов воспроизводимости и обоснованности контроля.

Цель магистерской диссертации состоит в совершенствовании технологического контроля и управления предприятием на примере титанового производства АО «УК ТМК».

Для достижения поставленной цели потребовалось решение следующих задач:

- рассмотреть и проанализировать теоретические основы системы контроля и управления современного предприятия;
- провести анализ основных методик контроля качества продукции и выявить их особенности;
- проанализировать деятельность АО «УК ТМК»;
- рассмотреть регламент по управлению контролем и качеством на переделе получения губчатого титана (в том числе с использованием статистических методов контроля и регулирования).;
- разработать и предложить направления и мероприятия по совершенствованию системы контроля данного предприятия.

Объектом исследования является титановое производства АО «УК ТМК».

Предметом исследования выступает содержание методик контроля и получаемые на их основе оценочные результаты.

Новизна работы диссертационного исследования заключается обоснованности контроля и исследование технологической стабильности производства титана и предложены направления по совершенствованию системы технологического контроля качества продукции.

Практическая значимость состоит в том, что рекомендации, разработанные в данной диссертационной работе, могут использоваться аналогичными предприятиями в области совершенствование системы контроля и управления предприятием.

Положения, выносимые на защиту:

- анализ методик оценки деятельности персонала применяемых в системе управления персоналом;
- анализ действующей системы оценки персонала на рассматриваемом предприятии;
- разработка предложения по совершенствованию системы контроля персонала в соответствии с кадровой политикой данного предприятия.

Апробация. Результаты исследований докладывались и обсуждались на научных конференциях

Публикации. По теме диссертации опубликовано 2 печатных работ.

Структура и объем работы. Магистерская диссертация состоит из введения, трех глав, заключения, приложения, списка использованной литературы.

ОСНОВНОЕ СОДЕРЖАНИЕ РАБОТЫ

Во введении обосновывается актуальность темы, определены цели и задачи, объект и предмет исследования, раскрывается теоретико-методологическая база, сформулирована научная новизна и практическая значимость.

В первой главе проведены структуризация существующего технического контроля производства губчатого титана.

Для соблюдения технического регламента вскрытия титаносодержащего сырья, проведения анализа качества промежуточных продуктов производства, сокращения вредного экологического влияния технологии на окружающую среду и обеспечения качества выпускаемой продукции производится технический контроль. Контроль химического состава включает опробование исходного сырья, промежуточной и товарной продукции с использованием химических, физических и физико-химических методов анализа. Данные виды анализов выполняются по утвержденным методикам, в которых указываются объекты анализа, определяемые компоненты, диапазон определения их содержания, точки отбора пробы, периодичность отбора, методика анализа. На основании результатов анализа определяют регламент шихтовки сырья, отслеживают правильность исполнения технологического процесса и целесообразность расследования нештатных ситуаций, проводят селекцию готовой продукции по сортам, ведут учет основного продукта.

Весь контроль можно разделить на три вида:

- Регулирующий контроль, по результатам которого принимается решение по назначению технологического регламента переработки, селекции готовой продукции по сортам: «металлургический» и «лигатурный» сорта - для ц.3 и «керамический» сорт - для ц.6.
- Технологический контроль – контроль за соблюдением регламента технологического процесса.
- Фиксирующий контроль, по результатам которого ведется учет сырья, производится фазовый (межоперационный) контроль качества растворов, пульпы, твердых осадков, принимается организационное решение по расследованию причин нарушения технологического регламента.

Эффективность принятия решения по выбору оптимального регламента технологического процесса и управлению качеством продукции зависит от достоверности и воспроизводимости контроля. Их статистическая оценка и анализ могут дать основания для корректировки затрат на проведение контроля.

Анализ результатов показывает, что основное количество точек контроля (44–63%) представляет собой технологический контроль, который осуществляется, в основном, технологическим персоналом цеха.

Регулирующий контроль осуществляется в пяти точках (7%), в основном, силами ОТК и ЦЗЛ.

Фиксирующий контроль, осуществляемый цехом, ОТК и ЦЗЛ, проводится в 22 точках (30%).

Во второй главе разрабатывается методика численных исследований. Методика определяет регламент сбора статистических данных и проведения анализа обоснованности объема технического контроля гидromеталлургического передела бериллиевого производства (получения гидроксида бериллия). В результате численных исследований по данной методике результатов, должны быть обоснованы ответы на вопросы:

- целесообразно ли проведение контроля в данной точке,
- какова должна быть периодичность контроля и регламент ее изменения в зависимости от динамики изменения результатов контроля в данной точке,
- соответствует ли метрологическое обеспечение нормам допусков и уровню стабильности технологии в данной точке,
- каков должен быть регламент по управлению контролем и качеством на переделе получения гидроксида бериллия (в том числе с использованием статистических методов контроля и регулирования).

Сбор статистической информации

Сбор статистики результатов контроля в соответствии с техническим заданием проводится по 26 точкам. В анализ включаются точки регулирующего (5 точек) и операционного (фиксирующего) контроля (22 точки). Выборка результатов контроля должна содержать не менее 50 измерений (результаты не менее одного месяца работы) и охватывать период устойчивой работы производства, т.е. без существенных изменений технологического регламента. Информация для анализа берется за период работы в 2010 году.

Проверка закона распределения набора статистических данных

Проверку нормальности распределения годных к совместной обработке данных проводят с использованием рекомендованных [3] или ИСО [17,18] статистических критериев:

- при объеме выборки (N) более 100 применяют критерии Колмогорова или Хи квадрат;
- при N более 50, но менее или равно 100 – критерий омега квадрат;
- при N до 50 – критерии Вилкоксона, Шапиро или по ГОСТ 8.207-76 [5].
- При построении контрольных карт по качественному признаку проверку распределения данных на соответствие распределению Пуассона проводят по критерию Хи квадрат в соответствии с [9].

Анализ обоснованности (целесообразности) контроля

Необходимость контроля в данной точке определяется по расчетной величине индекса воспроизводимости (для каждого контролируемого параметра), характеризующего возможность технологического процесса обеспечить требуемое качество [6,7,8].

Показателем статистической оценки возможности технологического процесса, определяемыми по выборке, являются индексы воспроизводимости процесса C_p , C_{pv} , C_{pn} .

Расчет индексов воспроизводимости

Оценка при распределении данных близком к нормальному:

- при двухстороннем допуске $C_p = \frac{G^B - G^H}{6\sigma}$,
- при одностороннем допуске $C_{pv} = \frac{G^B - \bar{X}}{3\sigma}$, $C_{pn} = \frac{\bar{X} - G^H}{3\sigma}$,

где G^B и G^H – верхняя и нижняя границы допуска,
 G^B и G^H – односторонний допуск (не менее, не более),
 \bar{X} и σ – параметры распределения значений показателя по исследуемой выборке, определяемые по формулам:

$$\bar{X} = \frac{1}{N} \sum_{i=1}^N X_i \quad \sigma = \frac{1}{C_u} \sqrt{\frac{\sum_{i=1}^N (X_i - \bar{X})^2}{N-1}}$$

где C_u -коэффициент, зависящий от выборки (табл.1)

Таблица 1 Значения $C_u * 10^4$

N	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
$C_u * 10^4$	797 9	886 2	921 3	940 0	951 5	959 4	965 0	969 3	972 7	975 4	977 6	979 4

N	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25
$C_u * 10^4$	981 0	982 3	983 5	984 5	985 4	986 2	986 9	987 6	988 2	988 7	989 2	989 6

Оценка при ненормальном распределении статистических данных показателя качества продукции с помощью семейства кривых Пирсона:

- при двухстороннем допуске

$$C_p = \frac{G^B - G^H}{U_p - L_p}$$

- при одностороннем допуске

$$C_{pB} = \frac{G_B - M}{U_p - M}, \quad C_{pH} = \frac{M - G_H}{M - L_p},$$

где M – медиана распределения (перцентиль 50), оцениваемая по таблице В.1 приложения В [7].

L_p, U_p - 0.135 и 99.865 перцентили распределения определяемые по таблице В.2 и В.3 приложения В [7].

Определение M, L_p, U_p производится в зависимости от величины характеристик распределения – асимметрии (S_K) и эксцесса (K_H), рассчитываемых по формулам:

$$S_K = \frac{N}{(N-1)(N-2)} \sum_{i=1}^N \left(\frac{X_i - \bar{X}}{S} \right)^3,$$

$$K_H = \frac{N}{(N-1)(N-2)} \sum_{i=1}^N \left(\frac{X_i - \bar{X}}{S} \right)^4 - \frac{3(N-1)^2}{(N-2)(N-3)}, \text{ где}$$

$$S = \sqrt{\frac{\sum_{i=1}^N (X_i - \bar{X})^2}{N-1}}$$

При $S_K \geq 0$ (положительная асимметрия) L_p определяется по таблице В.2, U_p - по таблице В.3.

При $S_K < 0$ (отрицательная асимметрия) L_p определяется по таблице В.3, U_p - по таблице В.2.

Вычисление значений индексов воспроизводимости округляют до двух знаков после запятой.

Анализ возможности процесса

Процесс считается воспроизводимым при значениях индекса воспроизводимости более или равного 1.

- Процесс имеет существенный технологический запас при индексе воспроизводимости более 1.67. В этом случае сплошной контроль в данной точке следует считать экономически неоправданным.
- Процесс считается отлаженным с уровнем дефектности не более 0.007%, если $1.67 \geq C_p \text{ или } C_{PK} \geq 1.33$. В этом случае сплошной контроль в данной точке следует считать экономически нецелесообразным.
- Нормальным состоянием техпроцесса с уровнем дефектности не более 0.3%, при $1.33 \geq C_p \text{ или } C_{PK} \geq 1$. В этом случае контроль в данной точке следует считать целесообразным при расчетной периодичности контроля.

Процесс считается невоспроизводимым, с уровнем дефектности до 5%, если $1 \geq C_p$ или $C_{pk} \geq 0.67$. В этом случае контроль в данной точке следует считать целесообразным при расчетной периодичности контроля.

Процесс статистически неконтролируемый, если $0.67 > C_p$ или C_{pk} . В этом случае целесообразен сплошной контроль.

Примечание:

- Анализ обоснованности контроля параметров (примесей), величина которых не регламентируется ТД (точки 2, 4, 11, 43, 44, 51, 71), проводится на основании данных корреляционного анализа вариации содержания данных примесей в сырье, промпродуктах и готовой продукции.
- Для повышения объективности о стабильности технологического процесса в дополнение к оценкам индексов воспроизводимости производится построение и анализ контрольных карт Шухарта (среднего) и кумулятивных сумм (кумсум) по количественному и качественному признакам контроля в соответствии с [14,15,16]. При этом за результат количественного контроля пробы берутся фактические статистические данные по каждому контролируемому параметру, для которого технологический процесс является статистически контролируемым (т.е. для которого рассчитанные значения индекса воспроизводимости менее 0.67). За результат качественного контроля полуфабриката или продукции принимается суммарное число несоответствий, выявленных при контроле ее пробы.
- Проверку данных на нормальность или соответствие распределению Пуассона, расчеты статистических характеристик наборов данных (среднее, среднее квадратическое отклонение, асимметрия, эксцесс, медиана), индексов воспроизводимости, корреляционный анализ и построение контрольных карт можно проводить на ПЭВМ с использованием программных средств Excel, SAS или др. прикладных программ для статистического анализа.

Определение периодичности (плана) контроля

Для определения периодичности контроля используются две методики:

- с использованием теории статистического приемочного контроля; по статистическому анализу контрольных карт.

В третьей главе проведены исследования и анализ результатов работы.

В данном разделе обосновываются ответы на следующие вопросы:

- какова реальная возможность технологического процесса обеспечить требуемое качество продукции,
- целесообразен и достаточен ли существующий контроль в установленных технологической инструкцией точках контроля.

Для исследований были отобраны статистические данные результатов контроля технологии производства гидроксида бериллия за период 3 – 4 кв. 2010г в соответствии с картой Петри гидрометаллургического передела титанового производства.

Результаты обработки промышленной статистики по методике, включая показатели дефектности продукции, индексы воспроизводимости технологического процесса для показателей качества, имеющих допуски, регламентированные ТИ и КТК

Анализ полученных результатов показывает, что:

- В целом, по всему переделу «концентрат-готовая продукция» величина индексов воспроизводимости для 74% показателей составляет < 0.67 , для 13% показателей – $0.67-1.0$, что говорит о большой нестабильности технологического процесса, которая обуславливает значительное количество промпродукции, несоответствующей требованиям КТК. Дефектность продукции по разным показателям качества составляет в различных точках контроля до 26%. Таким образом, передел производства гидроксида бериллия, с точки зрения стабильности технологии, находится в зонах низкой воспроизводимости качества ($C_{pk} 0.67-1.0$) и на некоторых операциях статистически неуправляем ($C_{pk} < 0.67$), что указывает на необходимость технологических и организационных усилий по повышению стабильности технологии.
- Техпроцесс на переделе формирования партий готовой продукции (поз 127, т.к. 61-63) по регламентированным показателям качества, в целом, статистически управляем и обеспечивает «бездефектное» воспроизводство технического гидроксида по содержанию: Be, Al, Ca, Cr, Mn, SO_4 , с индексами воспроизводимости $C_{pk}^B = 1.13-3.71$. По этой причине сплошной контроль указанных примесей по экономическим соображениям нецелесообразен. Следует разработать регламент выборочного статистического приемочного контроля в соответствии с ГОСТ 20736-75. Критичной для технологии является примесь железа. Значения индексов воспроизводимости: C_{pk}^B для Fe -0.5 и C_{pk}^H для $Be(OH)_2 = 0.73$, а фактическая дефектность по содержанию железа за анализируемый период составила 3.8% от произведенных партий готового технического гидроксида бериллия на соответствие требованиям цеха 3 (Fe $<1.5\%$). В то же время процесс производства гидроксида на соответствие требованиям цеха 6 (Fe $<1.0\%$) статистически неуправляем, т.к. только 63.8% партий удовлетворяют указанным требованиям по содержанию железа. А индекс воспроизводимости (надежности) технологии по допуску Fe $<1.0\%$ составляет $C_{pk}^B = 0,07$. И только возможность селективной откачки готовой продукции по результатам контроля из емкости 127₄ снижает остроту проблемы.
- Техпроцесс на переделе переработки оборотных вод и водоочистки находится в невоспроизводимом состоянии т.к. $C_{pk}^B = 0.5$. а дефектность составляет 1.3% от числа откаченных реакторов с поз. 76₄, т.к. 70.

- В целом по переделу, установленный ТИ сплошной контроль – обоснован.

Для повышения объективности анализа техпроцесса был проведен дифференцированный анализ пооперационной стабильности по месяцам и различным показателям качества, поскольку обнаружилось, что в отдельные месяцы стабильность показателей техпроцесса значительно улучшалась.

Анализ результатов показал, что:

- Используемое сырье с трех месторождений: Ермаковского, Малышевского и Завитинского характеризуется большой нестабильностью, а силикатный модуль колеблется от 1.5 до 46.9. Нестабильность характеристик исходного сырья в значительной степени определяет нестабильность технологического процесса и качества готовой продукции. Эта корреляция следует из анализа контрольных карт кумулятивных сумм. Для стабилизации характеристик сырья на подготовительной стадии следовало бы ужесточить регламент шихтовки.
- На операции грануляции плава (поз. 17, т.к. 11) технологический допуск по содержанию фтора в грануляте не обеспечивался в 16% анализов в октябре и 6.5% - в декабре. Указанный факт, видимо, обусловил повышение дефектности в эти месяцы по содержанию бериллия в т.к. 42, поз. 306_{1,3} (3.4% и 1.2% соответственно), в т.к. 55, поз. 85₃ (10.3% и 1.5% соответственно) и повышенный сброс на хвостохранилище бериллия в октябре (6.2% реакторов, т.к. 70, поз. 76₄).
- Операции сгущения и сульфатизации гранулятной пульпы (т.к. 17, поз. 27), выщелачивания сульфатов (т.к. 23, поз. 37), разделения сульфатной пульпы и отмывки кремнесульфатного кека (т.к. 31, поз. 602_{7,8}), щелочного растворения черного гидроксида и гидролиза (т.к. 52, поз. 93_{1,2}, 85₄), кислотной и водной отмывки гидроксида (т.к. 58, поз. 100₂) находятся в статистически неуправляемом состоянии. Это приводит к большому количеству несоответствий (дефектности) промпродукции. Возможной причиной является неоднородность состава исходной шихты. Представляется целесообразной постановка НИР по стабилизации технологического процесса при сохранении существующего регламента контроля и параллельным проведением мониторинга фиксирующего контроля с использованием карт Шухарта и кумулятивных сумм.
- Операция получения губчатого титана после кислотной и водной отмывок (т.к. 60, поз. 100_{1,2}) нестабильна и невоспроизводима, при этом в отдельные месяцы находился в статистически управляемом состоянии $C_{pk} > 0.67$. Полученный гидроксид по химсоставу часто не соответствует техническим требованиям на готовую продукцию. Количество несоответствий в отдельные месяцы достигало 50%.
- На операции переработки оборотных вод и водоочистки для сброса их на хвостохранилище (т.к. 70, поз. 76₄) техпроцесс в некоторые месяцы находился в статистически управляемом состоянии ($C_{pk}^B > 0.67$), однако в целом по всему массиву данных процесс невоспроизводим, обуславливая

«дефектность» 1.5% в августе, 6.2 – в октябре. Из полученных данных следует, что существующий сплошной контроль партий обоснован.

Выводы

- а) Технологический процесс производства губчатого титана стабилен. 90% операций и 80% регламентированных показателей качества находятся в статистически управляемом состоянии, для которых индекс воспроизводимости $C_p < 0.67$. В результате «дефектность» промпродукции на операциях высока. Наличие в отдельные месяцы индексов воспроизводимости более 1, указывает на то, что процесс может находиться в статистически управляемом состоянии и что имеются предпосылки для стабилизации техпроцесса в целом.
- б) Использование селективного метода при аттестации партий готовой продукции обеспечивает достаточно высокий выход в годную продукцию, более 96%.
- в) Существующий «сплошной» контроль технологического процесса производства гидроксида бериллия при высокой его трудоемкости не предполагает вывода из технологической цепочки дефектной продукции. В результате этого разбраковка осуществляется на стадии аттестации.
- с) Постановка вопроса о «смягчении» регламента, а значит удешевления контроля производства титана, возможна после проведения НИР по стабилизации технологического процесса.

В заключение диссертации изложены основные выводы и предложения.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

В целом, метрологическое обеспечение, предусмотренное картой технического контроля, обосновано, за исключением четырех точек контроля: 11 (инв. 743), 63 (МВИ 0306-895-93), 49 (МВИ 0306-400-89), 61 (инв. 383) в которых дисперсия результатов анализа превышает дисперсию технологического разброса. Следует, однако, иметь в виду, что при расчетах погрешность пробоотбора и пробоподготовки была принята равной нулю, так как отсутствуют указанные данные. По этой причине указанное несоответствие возможно будет устранено после проведения работ по оценке представительности пробоотбора.

Для ряда показателей качества не согласуются нормативы точности: (поз.306_{1.3}), (поз.90_{1.2}), (85_{2.3}, 96_{3.4}, 127₄), (100_{1.2}).

Затраты на контроль составили в 2010 году около 3 млн. тенге в месяц, основная доля которых, легла на бериллиевое производство (2.25 млн. тенге). Услуги ОТК и ЦЗЛ составили 0.9 и 2.2% соответственно от затрат на производство гидроксида бериллия

Существующий, регламентированный технологической инструкцией, «сплошной» операционный контроль не гарантирует получение продукции

требуемого качества (индекс воспроизводимости значительно меньший 1.0) и предполагает существование скрытой (до 26%) дефектности продукции.

ПРЕДЛОЖЕНИЯ И РЕКОМЕНДАЦИИ

Если технология характеризуется индексами воспроизводимости менее 0.67, то согласно норм статистического управления качеством, входящих в международный стандарт ИСО 9001 – «технология требует принятия кардинальных мер по стабилизации и повышению воспроизводимости технологии». По результатам проведенных численных исследований могут быть сформулированы следующие предложения:

По повышению стабильности технологии

1. Провести НИР по исследованию причин высокой нестабильности технологии производства гидроксида бериллия. Понимая, что, видимо, основной причиной нестабильности показателей качества по переделу является нестабильность химического и минералогического состава исходной шихты, которая является следствием использования концентратов разных месторождений (Ермаковского, Завитинского, Малышевского) и разнородных отходов, тем не менее было бы полезно провести анализ по методу Парето, позволяющий проранжировать операции технологии по «степени нестабильности» и предложить последовательность решения задач, основываясь на величине вклада операции в общую нестабильность технологии.

2. Для количественной оценки стабильности технологии; результатов технологических разработок; последствий принятия технологических решений, в частности, по шихтовке сырья; соблюдения технологической дисциплины; получения показателей для поощрения работников представляется целесообразным разработать и внедрить на всех операциях «статистических термометров» на основе карт Шухарта и кумулятивных сумм. Для примера на рисунках 3.2 и 3.3 представлена карта Шухарта и кумсумм для точки контроля 70, поз. 76₆, характеризующая динамику изменения содержания бериллия в оборотных водах за полугодовой период.

По повышению представительности результатов контроля

1. Провести работы по определению погрешности проботбора при контроле производства гидроксида бериллия.

2. Для обеспечения воспроизводимости результатов контроля в точках, где допускается использование как ручного так и автоматического

пробоотборника провести работу по обеспечению сходимости результатов контроля разными методами (ручной и автоматический).

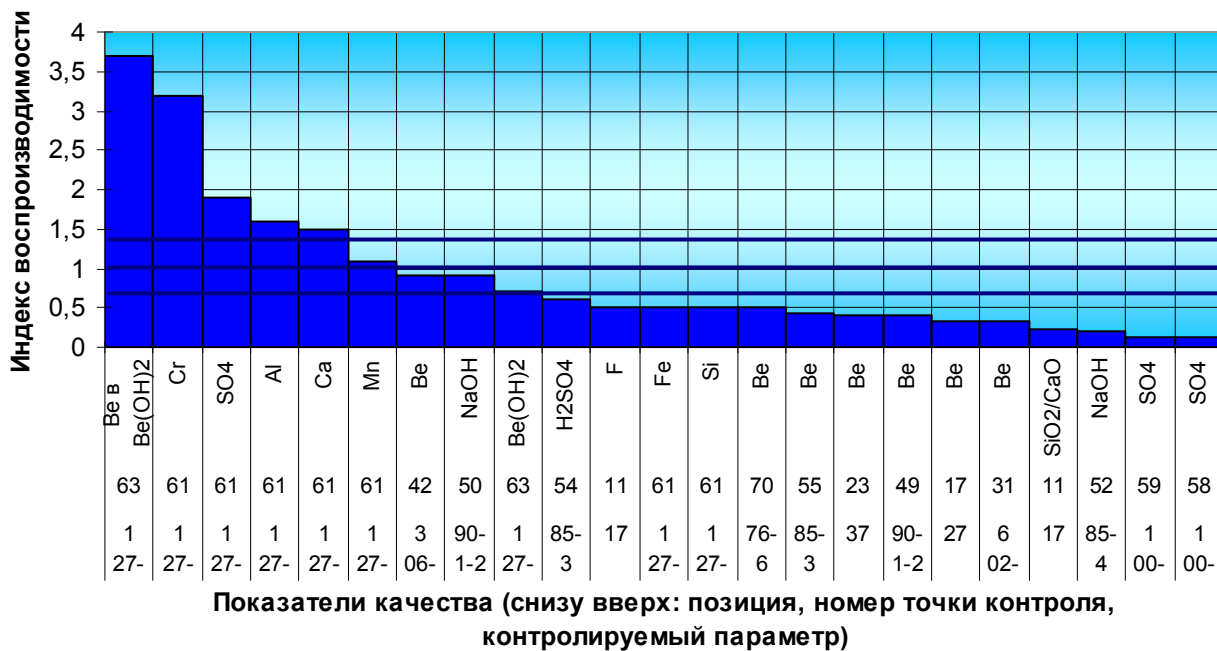
3. Для согласования нормативов требуемой НД и гарантируемой технологией точности следует принять одно из следующих решений:

- Смягчить норму допуска в КТК, ТИ, фирменном стандарте ФС РК 300 542300А0-157-2001 за счет уменьшения значащих цифр.

- Принять в качестве допустимого пониженное значение достоверности контроля вблизи границ допуска (т.е. принять допустимым $P < 0.95$).

- Повысить точность результата анализа для т.к. 42, 49, 63, за счет увеличения числа параллельных определений вблизи границы допуска или использование более точного МВИ или ввести приемочные значения показателей качества.

Рисунок 1А - Диаграмма Парето для гидрометаллургического передела производства титана (стабильность технологии)



СПИСОК ОПУБЛИКОВАННЫХ РАБОТ ПО ТЕМЕ ДИССЕРТАЦИИ

1. «Стратегия развития предприятия в новых экономических условиях на примере титанового производства АО «УК ТМК»».

Выпуск 3: «Экономика-управленческие проблемы образования и общества»
Республиканский научный журнал «Вестник Казахстанско- Американского
свободного университета»-2011 год.

2. «Совершенствование системы менеджмента качества на титановом
производстве АО «УК ТМК»».

Выпуск 3: «Экономика-управленческие проблемы образования и общества»
Республиканский научный журнал «Вестник Казахстанско- Американского
свободного университета»-2011год.

АНДАТПА

Жүнісова Айнұр Ташкеновна

КӘСІПОРЫНДЫ ТЕХНОЛОГИЯЛЫҚ БАҚЫЛАУМЕН ЖӘНЕ БАСҚАРУМЕН ЖЕТІЛДІРУ («Ө ТМК» АҚ титан өндірісі үлгісінде)

Жоспарлы экономикадан нарықтық қатынастарға өту, халықаралық нарық бәсекесі шығарылатын өнімге жоғары талап қояды да, оның өзіндік құнын төмендету жолдарын іздеуге түрткі болады. Бұл толық мәнінде «Ө ТМК» АҚ титан өндірісіне де жатады.

Магистрлік диссертация тақырыбының өзектілігі бақылауға қатысты жоғарғы шығындар мен технологиялық процессті басқару мен оның тиімділігін бағалаудағы статистикалық әдістерді енгізу қажеттілігі туралы халықаралық аудиторлар талаптарымен анықталады.

Диссертацияда титан кеуегі өндірісінің тұрақтылығын объективті бағалаудың әдістемесін жасаудағы, өнімнің сапа көрсеткіштерін бақылау мен таралу әдістерінің дәлдік нормативтерінің келісімі мен бақылау жоспарының негіздемесінің статистикалық зерттеулері нәтижелері келтірілген.

Магистрлік диссертацияның мақсаты болып кәсіпорынд технологиялық бақылаумен және басқарумен жетілдіру.

Алға қойылған мақсатқа қолжеткізу үшін келесі міндеттер қойылды: қазіргі заманауи кәсіпорындардың бақылау және басқару жүйесінің теориялық негізін қарастыру және талдау; өнімнің сапасын бақылаудың негізгі әдістемесіне талдау жүргізу және оның ерекшеліктерін айқындау; титан кеуегін алу үрдісінде басқару бойынша бақылау және сапа көрсеткіштерін қарастыру (соның ішінде бақылаудың және реттеудің статистикалық әдістерін қолдана отырып); осы аталған кәсіпорынд бақылау жүйесімен жетілдіру бойынша бағыттарды және іс-шараларды өңдеп шығару және атап көрсету.

Зерттеудің объектісі «Ө ТМК» АҚ титан өндірісі болып табылады.

Зерттеудің пәні бақылау әдістемесінің мазмұны және соның негізінде алынатын бағалау нәтижелері табылады.

Диссертациялық зерттеу жұмысының ғылыми жаңашылдығы бақылау орнықтылығын титан өндірісін зерттеу және өнім сапасының технологиялық бақылау жүйесін жетілдіру бойынша бағыттардың атап көрсетілу жиынтығы болып табылады.

Тәжірибелік маңыздылығы болып, аталған диссертациялық зерттеуде өңделген нұсқаулар кәсіпорынд бақылау және басқару жүйесімен жетілдіру аймағындағы басқада кәсіпорындарда қолданыла алады.

ABSTRAK

Zhunossova Ainur Tashkenovna

IMPROVING TECHNOLOGICAL CONTROL AND ENTERPRISE MANAGING (on the example of «UK TMK»' Jsc Titan Production)

Transition from planned economy to market economy, and competition on the international market determine high demands to the quality of output production and encourages the specialists to regular search the ways of cost reduction. It is fully referred to 'UK TMK ' Jsc Titan Production.

Topicality of master's thesis is determined by the international auditors' control and requirements about the necessity of statistical methods implementation in reliability evaluation and technological process managing.

In the thesis we offer the results of statistic research on the developing objective assessment of stability spongy titanium production technology, the control plan validity and standard coherence precision of control method and product quality indexes variation

The aim of master's thesis is improving technological controlling and managing enterprise on the example of 'UK TMK' Jsc Titan Production.

To achieve the aim there are the following objectives: to analyze and examine the theoretical basis of controlling system and the system of contemporary enterprise managing; to consider the main product controlling methods and to define their peculiarities; to analyze the activity of 'UK TMK' Jsc; to investigate the regulations on control and quality managing while titanium sponge production (including the use of statistic controlling and regulating methods); to develop and offer the trends and measures on improving the controlling system of the given enterprise.

The object of the research is 'UK TMK' Jsc Titan Production

The subject of the research is the content of controlling method and estimating results achieved on their basis.

The novelty of master's thesis consists in control validity and investigating technological stability in titan production. Also we offer the trends of improving the system of production quality technological control.

The practical value consists in the use of recommendations given in this work. They can be used by analogical enterprises in the sphere of system control and enterprise management improving.

