Интеграция АСУП и SAP R/3 в бизнес-процессах оперативного учета фактических производственных затрат

Барабаш Татьяна Сергеевна
Начальник бюро разработки задач по учету затрат и планированию
управления информационных технологий

ОАО МК «Азовсталь» предприятие с полным металлургическим циклом

Основные цеха комбината

- агломерационная фабрика
- доменный цех
- мартеновский цех
- конвертерный цех
- электросталеплавильный цех
- обжимной цех
- рельсобалочный цех
- отделение проката крупного сорта
- толстолистовой цех
- цех рельсовых скреплений

Продукция ОАО МК «Азовсталь»

- Листовой прокат
- Железнодорожные рельсы
- Прокат сортовой и фасонный (рельсовые скрепления; уголки, балки, швеллеры; профили специального назначения)
- Шары мелющие
- Квадратная горячекатаная заготовка для дальнейшего передела
- Прямоугольная непрерывнолитая заготовка (сляб)
- Продукция из доменного, мартеновского и конвертерного шлаков
- Побочная продукция и товары народного потребления (хрусталь)

История внедрения R/3 на ОАО МК «Азовсталь»

- **1997 г. - старт проекта по внедрению SAP R/3 (версия 3.0)**
- **1998 г. - Продуктивный старт модулей Финансовая бухгалтерия FI и Сбыт SD**
- **1999 г. - Продуктивный старт модуля Управление материальными потоками MM**
- **2000 г. - Продуктивный старт модуля CO-OM (учет затрат на МВЗ и заказах)**
- **2003 г. - переход на версию SAP R/3 4.6**
- **2003 г. - старт работ по проекту «Контроллинг затрат на продукт - формирование фактической себестоимости продукции»**
- **2004 г. - продуктивный старт проекта Контроллинг в ТЛЦ, ККЦ, ДЦ, аглофабрике**
- **2005 г. - продуктивный старт проекта Контроллинг в ИОЦ, ОШП, ШПО, ОВОМ, ОУЖШ, Мартеновском и Обжимном цехе**
- **2005 г. - переход на версию SAP R/3 4.7**
- **2006 г. - продуктивный старт проекта Контроллинг в ЦРС**
- **2006 г. - продуктивный старт пилотного проекта ТОРО в аглофабрике**
- **2006 г. - Планирование затрат на продукт в ТЛЦ, ККЦ, ДЦ, АФ**

Пилотный проект по учету затрат на продукт
2003 – 2004 год
Толстолистовой цех (ТЛЦ)

Причины выбора ТЛЦ для пилота

- Продукция ТЛЦ продается
- ТЛЦ - цех, в котором наиболее сложные процессы учета
- В этом цехе существовала развитая система АСУП

Характеристики АСУП ТЛЦ

- Прослеживаемость заказа клиента (наряд-задания) на любой стадии обработки металла
- Удобный интерфейс пользователя (быстрый ввод данных)
- Оперативная цеховая отчетность

Понятийный аппарат каждого участка цеха необходимо сопоставить с сущностями R/3

Склад слябов:
- Крат
- Порезка

Методические печи:
- Время нагрева
- Количество слябов

Стан:
- Рапорт прокатки
- Наряд-задание
- Шифр плавки
- Партия

Камерные печи:
- Закалка
- Отпуск
- Нормализация

В перспективе:

ККЦ
- Плавка
- …

Мартен
- Слиток
- …

Доменный цех
- Ковш
- …

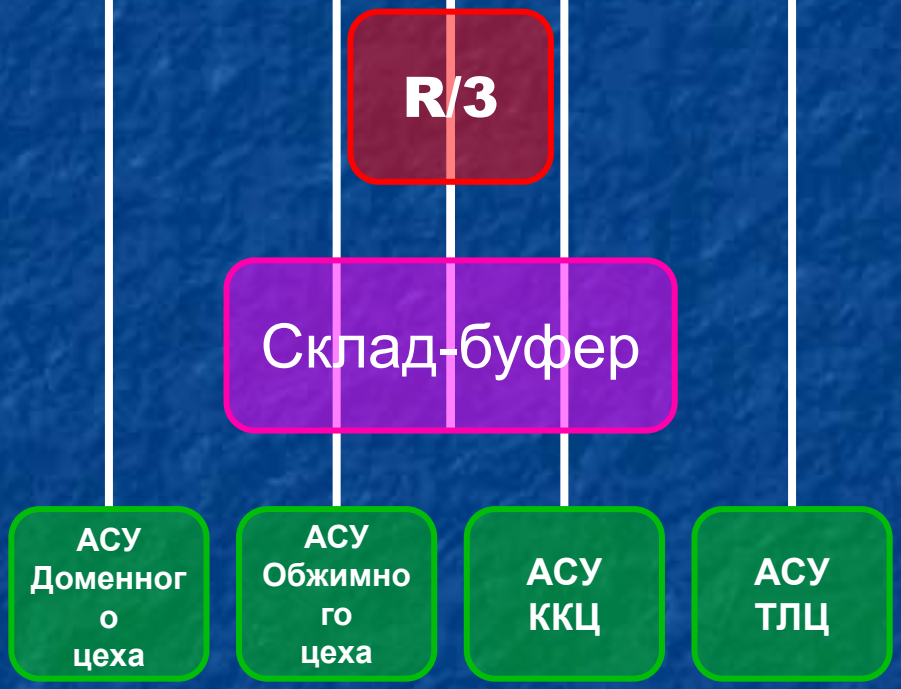
…

Сущности R/3
- Основная запись материала (ОЗМ)
- Позиция заказа клиента
- Операция технологической карты
- Производственный заказ
- Место возникновения затрат (МВЗ)
- Вид работ
- Дата проводки
- Подтверждение
- Перерасчет работ
- Документ движения материалов

Интеграция информационных систем комбината

Промежуточная база данных проектировалась для решения следующих задач

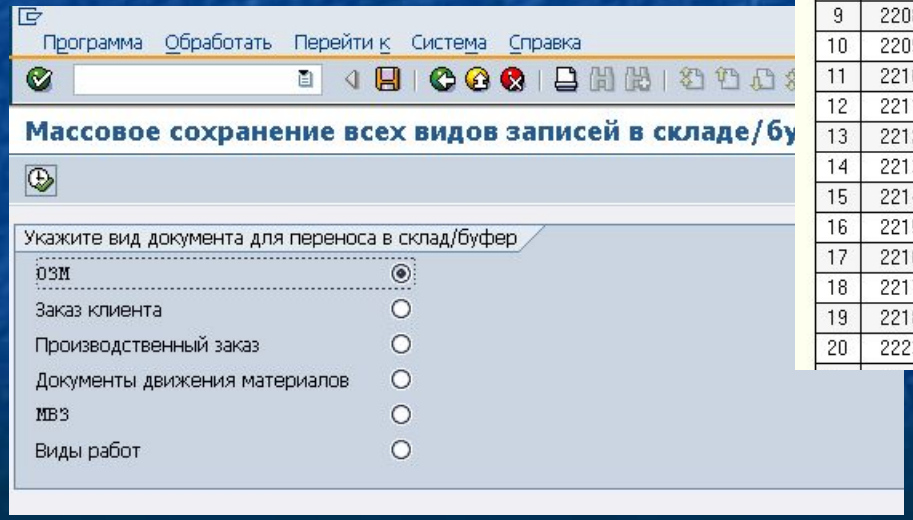
- Приведение информации, поступающей из различных систем, к унифицированному виду
- Сокращение количества разработок интерфейсных программ в R/3
- Разделение ответственности за передаваемую в R/3 информацию между цеховыми пользователями
- Ликвидация блокированных объектов при работе интерфейсов на стороне локальных АСУ и сокращение блокировок на стороне R/3



Передача базовых данных из R/3 в склад-буфер

Из R/3 в склад-буфер оперативно передаются

- ОЗМ
- МВЗ
- Виды работ
- Заказы клиента
- Производственные заказы сроком на месяц



Протокол соответствия материалов БД ККЦ и буфера.

? пп	Код АСУТП	Наименование материала	Код ОЗМ БД ККЦ	Результат поиска в буфере
1	1726	Шлак SiMn	110382	
2	2104	Чугун чушков	770002	Чугун передельный чушковый
3	2160	Пр.дом. уср.	721504	Скрап зашлакованный усредненный (с)
4	2203	Лом ст.уср.	721502	Лом стальной усредненный углеродистый(с)
5	2204	Лом рол.25Х	721518	Лом роликов стальных МНЛЗ 25Х1МФ уср (с)
6	2205	Лом АК32 ус	721514	Лом стальной гр. АК-32 усредненный (с)
7	2206	Пр.дом. уср.	721504	Скрап зашлакованный усредненный (с)
8	2207	Лом ст с Mn	721520	Лом стальной с высоким содерж. Mn уср (с
9	2208	Ж.руд. брик	121000	Брикеты руды железной
10	2209	Лом вал СХ	721540	Лом валков чугунных СПХН усредненный (с)
11	2210	Лом ст Г2БДу	721516	Лом стальной гр. Г2БД усредненный (с)
12	2211	Лом АК 28у.	721513	Лом стальной гр. АК-28 усредненный (с)
13	2212	Лом АК32 ус	721514	Лом стальной гр. АК-32 усредненный (с)
14	2213	Лом вал СШ	721541	Лом валков чугунных СШХН усредненный (с)
15	2214	Обрезь, брак	721503	Обрезь, брак прокатн. ККЦ усредн.угл.(с)
16	2215	Лом ХСНД ус	721511	Лом стальной гр. ХСНД усредненный (с)
17	2216	Лом ХСНД ус	721511	Лом стальной гр. ХСНД усредненный (с)
18	2217	Лом в ст35у	721517	Лом валков стальн.35ХГСА,55Х,90ХФ уср (с
19	2218	Лом в ч СХП	721540	Лом валков чугунных СПХН усредненный (с)
20	2223	Лента стал.г	126011	Лента стальная

Передача оперативных данных из АСУ в склад-буфер

Вид Избранное Сервис Справка

Поиск Избранное Медиа

n18.azov.stal/cgi-bin/ppo/r3/navi.p_navi?prj=3&lvl=2&pid=40&day=20&month=05&year=2004&smena=1&duration

ОТЧЕТЫ ПО ТЛЦ SAP

Выдача отчетности по работе ТЛЦ с посменной передачей инф
буфер

| Структура | Начало | Combo-вид |

| Участок формирования металла (101) | Формирование листа и

Формирование листа и штрипса

ПРОСМОТР
Формирование листа и штрипса
20.05.2004 г. 1 смена

<<	2004										
<<	1	2	3	4	Май	6	7	8	9	10	11
ПН	ВТ	СР	ЧТ	ПТ		СБ					
26	27	28	29	30		1					
3	4	5	6	7		8					
10	11	12	13	14		15					
17	18	19	20	21		22					
24	25	26	27	28		29					
31	1	2	3	4		5					

1 смена | 2 смена | 3

©

Файл Правка Вид Избранное Сервис Справка

Назад Поиск Избранное Медиа

Адрес: http://lin18.azov.stal/cgi-bin/ppo/r3/navi.p_frames?prj=3&itm=40&day=20&month=05&year=2004&smena=1&duration=8 Переход Ссылки

20.05.2004, 1 смена (по 8-часовому графику) | Назад (меню) | Назад (combo) | Структура | Начало | NAVI-GATE

Дата формирования отчета: 20-05-2004 11:44:25

дата
20-05-2004

Участок формирования металла
Формирование металла
Оприходование материалов на склад. Вид движения 101.

N бригады 2
N смены 1

N п/п	Номер заказа клиента	Ном. поз.	Номер произв.заказа ([!]если > 1)	ОЗМ (код)	Номер плавки ККЦ	Шифр плавки ТЛЦ	Партия ТЛЦ	Размеры	Ед. изм
1	400504-0058	3	162002173	1063033	1404029	02683	8977	25 x 2200 x 10500	тн.
2	400504-0058	3	162002173	1063033	1404029	02683	8977	25 x 2200 x 11000	тн.
3	400504-0058	3	162002173	1063033	1404027	02682	8567	25 x 2000 x 8000	тн.
4	400504-0058	3	162002173	1063033	1404027	02682	8976	25 x 2200 x 10500	тн.
5	400504-0058	3	162002173	1063033	1404027	02682	8976	25 x 2200 x 11000	тн.
6	400504-0058	3	162002173	1063033	1404027	02682	8976	25 x 2200 x 7000	тн.
7	400504-0058	4	162002174	1063034	1404029	02683	8566	30 x 2000 x 9000	тн.
8	400504-0095/3	1	162003124	1062990	2106026-1	02926	9309	10 x 2000 x 6000	тн.
9	400704-0111	1	162003486	1066556	2404547	02919	9219	14.3 x 2328 x 12200	тн.
10	400704-0111	1	162003486	1066556	2404550	02922	9255	14.3 x 2328 x 12200	тн.
11	400704-0111	1	162003486	1066556	1404556	02924	9252	14.3 x 2328 x 12200	тн.
12	400704-0111	1	162003486	1066556	2404553	02930	9217	14.3 x 2328 x 12200	тн.

ПЕРЕСЫЛКА ДАННЫХ

Имя пользователя: Шиян

Пароль: ******

[Статистика переданного по экрану]

[Проводка документов в R/3]

Переслать

Прием данных из склада-буфера в R/3

Программа Обработать Перейти к Система Справка

Интерфейс: R/3 - склад-буфер.

Параметры выбора записей из склада/буфера

Дата	20.05.2004	По	
Идентификатор записи		По	

Система учета

- Толстолистовой цех
- Конвертерный цех
- Конвертерный цех (отгрузка)
- Доменный цех
- Мартеновский цех
- Обжимной цех

Виды документов для обработки

- Движение материалов
- Производственный заказ
- Пересчет работ
- ПодтвержденКоличествМатериалов

Все документы последовательно

Режимы создания документов

- ☑ МногопозДокДвиженияМатериалов
- Режим создания произв заказов: N

Документ материала Обработать Перейти к Среда Система Справка 16:08 13.

Просмотр документа материала 5000029529: обзор

Подробно с поз. | Материал | RW-документы...

Дата проводки: 20.05.2004 Накладная: 040520711 Имя: SHIJAN-IV

Позиции

Поз.	Количество	ЕИВ / БЕИ	Материал / Краткий текст материала	З-д	Склд	Заказ / Партия	ОИ	ВДв	З	К / В
52	36.904	T	4800085	ZAV1	0919	162003453				
			ШтрипсУз RSt37-2 8-20 O			0000025344		101	+	
53	15.816	T	4800085	ZAV1	0919	162003453				
			ШтрипсУз RSt37-2 8-20 O			0000025347		101	+	
54	31.632	T	4800085	ZAV1	0919	162003453				
			ШтрипсУз RSt37-2 8-20 O			0000025346		101	+	
55	3.636	T	1063033	ZAV1	0919	162002328				
			Лист 25ХГСР 14-20 O			0000023630		101	+	
56	11.914	T	1063033	ZAV1	0919	162002170				
			Лист 25ХГСР 14-20 O			0000024510		101	+	
57	12.825	T	1063034	ZAV1	0919	162002174				
			Лист 25ХГСР 20.01-36 O			0000025298		101	+	
58	14.800	T	1066452	ZAV1	0919	162003485				
			Лист 09Г2С 20.01-40 O			0000025308		101	+	
59	14.555	T	1063004	ZAV1	0919	162003153				
			Лист 16ХГМФТР 20.01-30 O			0000025291		101	+	
60	49.487	T	1063004	ZAV1	0919	162003153				
			Лист 16ХГМФТР 20.01-30 O			0000025290		101	+	

AZOV STAL

Тиражирование пилотного проекта

Приложение Д

РЕСУРСЫ (РАБОЧИЕ МЕСТА) - КОНВЕРТЕРНЫЙ ЦЕХ

КОД (8 знаков)	НАЗВАНИЕ (40 знаков)	ОТВЕТСТВЕН-НЫЙ	РЕЖИМ РАБОТЫ (смены, простои, перерывы)	ПЕРЕЧЕНЬ ЗАДАННЫХ ЗНАЧЕНИЙ до (6 шт), с ЕИ	МВЗ	ВИД РАБОТЫ	ФОРМУЛА ДЛЯ РАСЧЕТА КОЛИЧЕСТВА РАБОТЫ ОПЕРАЦИИ	ФОРМУЛА ДЛЯ РАСЧЕТА СРАКОВ ВЫПОЛНЕНИЯ ОПЕРАЦИИ ПРИ КАЛЕНДАРНОМ ПЛАНИРОВАНИИ
1	2	3	4	5	6	7	8	9
4000001	Отделение скачивания шлака	Мастер Синицин В. П.	Круглосуточно. Начало рабочих смен в 7, и 19 часов	RK1 - расходный коэффициент.	Отделение скачивания шлака ККЦ 004-0123	100191 Скачивание шлака ЕИ=т	ПКР= КО*RK01	Не существенно для календарного планирования
4000002	Миксер 1	Мастер Синицин В. П.	Круглосуточно. Начало рабочих смен в 7, 15 и в 22 часа	-	Миксер-1 004-0223	100192 Усреднение чугуна ЕИ=т	ПКР=КО	Не существенно для календарного планирования
4000003	Миксер-2	Мастер Синицин В. П.	Круглосуточно. Начало рабочих смен в 7, 15 и в 22 часа	-	Миксер-2 004-0323	100192 Усреднение чугуна ЕИ=т	ПКР=КО	Не существенно для календарного планирования
4000004	Миксер общее	Мастер Синицин В. П.	Круглосуточно. Начало рабочих	-	Миксерное отделение ККЦ 004-0423	100192 Усреднение	ПКР=КО	Не существенно для календарного планирования

Приложение Г

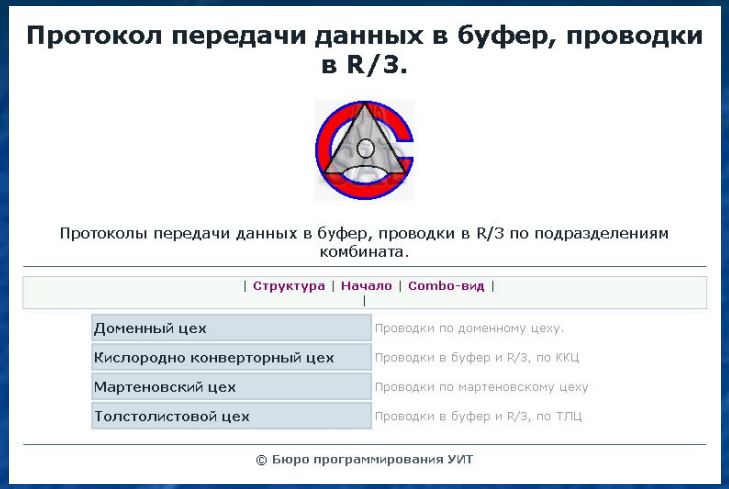
ВИДЫ ПРОИЗВОДСТВЕННЫХ ЗАКАЗОВ - КОНВЕРТЕРНЫЙ ЦЕХ

ВИД ЗАКА-ЗА	ПРОИЗВОДИМЫЕ МАТЕРИАЛЫ					ПЕРИОДИЧ-НОСТЬ СОЗДАНИЯ	МОМЕНТ		СРЕДНИЙ СРОК ЖИЗНИ ЗАКАЗА	ВАРИАН-ТЫ ИЗГОТОВ-ЛЕНИЯ	СРОКИ ПРОИЗ-ВОДСТВА
	Основной	Сопутствующий	Побочный совмести-тно-	Брак (материалы %)	Отходы		создания	деблокирования			
2	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
SKLL	Лом переработанный, лом пакетированный	-	-	-	-	Ежемесячно	28 число предыдущего месяца,	последний день предыдущего месяца	Отчетный период (календарный месяц)	–	Задаются вручную начало и конец месяца
SKPF	Футеровка конвертера	-	-	-	-	По мере проведения ремонтов конвертеров	Начало ремонта конвертера	Начало ремонта конвертера	Продолжительность ремонта конвертер	-	Задаются вручную начало и конец ремонта
SKPS	Сталь жидкая по маркам	-	-	Брак группам лома,скрап стальной неошлакованный н/габ	Угар, скрап стальной зашлакованный н/габ, шлак сталеплавильный н/исп, шлам газоочисток конвертеров	Периодичность выплавки плавок	Выплавка новой плавки	Выплавка новой плавки	Отчетный период (календарный месяц)	присутствует	Задаются автоматически по дате выплавки плавки
SKRS	Слябы горячие по маркам и сечениям	-	-	Брак группам лома,скрап стальной неошлакованный	Обрезь по группам лома, угар, окалина от производства, скрап стальной неошлакованны	Периодичность разливки плавок	Разливка новой плавки	Разливка новой плавки	Отчетный период (календарный месяц)	присутствует	Задаются автоматически по дате разливки плавки
SKTO	Слябы по маркам и сечениям	-	-	Брак группам лома	Угар, окалина от производства	Периодичность аттестации плавок	Аттестация слябов новой плавки	Аттестация слябов новой плавки	Отчетный период (календарный	-	Задаются автоматически по дате аттестации

Преимущества данного подхода к концептуальному проектированию:

- Облегчение планирования и отслеживания реализации
- Облегчение планирования обучения конечных пользователей (по альбому проводок и регламенту создания заказов)
- Легкость тиражирования проектов

Динамика учета производства



Протокол передачи данных в буфер, проводки в R/3.

Протоколы передачи данных в буфер, проводки в R/3 по подразделениям комбината.

| Структура | Начало | Combo-вид |

Доменный цех	Проводки по доменному цеху.
Кислородно конверторный цех	Проводки в буфер и R/3, по ККЦ
Мартеновский цех	Проводки по мартеновскому цеху
Толстолистовой цех	Проводки в буфер и R/3, по ТЛЦ

© Бюро программирования УИТ

Протокол передачи данных в буфер, проводки в R/3, по мартеновскому цеху

Дата формирования отчета: 14-06-2006 16:29:46

Вид движения	Дата =>	14.06.2006			13.06.2006			12.06.2006			11.06.2006			10.06.2006			09.06.2006		
	Смена =>	3	2	1	3	2	1	3	2	1	3	2	1	3	2	1	3	2	1
310 МЦ: Отпуск чугуна на усреднение					7			11			13			14			8		
310 МЦ: Работа по усреднению чугуна																			
310 МЦ: Приходование усредненного чугуна																			
320 МЦ: Работа по выплавке стали								36			32/4			28			32		
320 МЦ: Приходование жидкой стали					16			18			18			14			16		
321 МЦ: Отпуск чугуна на производство мартеновской стали																			
322 МЦ: Отпуск шихты на производство мартеновской стали								59/70			63/55			53/41			46/48		
322 МЦ: Работа шихтового отделения (шихтовка)								9			9			7			8		
323 МЦ: Отпуск ферросплавов на мартеновскую сталь																			
323 МЦ: Работа отделения подготовки шихтоподач (ферросплавы)																			
324 МЦ: Отпуск ТИС																			
330 МЦ: Отпуск жидкой стали на разливку					16			18			18			14			16		
330 МЦ: Отходы																			
330 МЦ: Разливка стали (работа)					16			18			18			14			16		
330 МЦ: Приходование слитков					423			476			278/183			363/1			395		
330 МЦ: Браки																			
331 МЦ: Подготовка сталеразливочных ковшей					16			18			18			14			16		

Цифрами в протоколе выводится количество переданных строк за смену или за сутки.

Красным цветом отображается информация переданная в буфер, но не проведенная в R/3 — 100

Зеленым цветом отображается информация переданная в буфер и проведенная в R/3 — 100

Желтым цветом отображается информация частично проведенная в R/3(Проведено/Не проведено) — 99/1

- Позаказный учет затрат на продукт внедрен более чем в десяти цехах комбината.
- В 5-ти основных цехах используется интерфейсный обмен данными с АСУП.
- При этом в доменном цехе учет ведется по ковшам (ковш партия материала); в конверторном и мартеновском цехах учет жидкой стали по плавкам, а слябов и слитков по штукам; в толстолистовом и обжимном цехах учет по партиям металла одинакового качества.

В сутки интерфейсом создается более 4-х тысяч позиций документов, которые имеют от 5 до 40 признаков классификации.

Оперативный складской учет в конверторном цехе (ККЦ)

ККЦ
Ввод данных о производстве слябов

ЦХЛ
Ввод химического анализа плавки

ОТК
Приемка годного в АРМе работника ОТК, передача данных о количестве и качестве продукции в склад-буфер

Отгрузка ККЦ
Прием данных в R/3, формирование поставок и печать ж/д документов

ОТК
Печать сертификатов качества из R/3

Железнодорожная накладная и сертификат качества

Оригинал накладной - Оригінал накладної
(для получателя) - (для одержувача)

УЗ 22

1 Отправитель, почтовый адрес – Відправник, поштова адреса
3168
Украина
ОАО МК "Азовсталь"
г.Мариуполь Донецкой области
ул.Лепорского 1, 87500

5 Получатель, почтовый адрес – Одержувач, поштова адреса
1111
"Хута Покой С.А.",41-709
Польша Руда Шласка 9,
Ул.Нидурнего 79
Код получателя 1111

1

6 Отметки, необязательные для железной дороги – Відмітки, не обов'язкові для залізниці
Контракт BL/HP - 1001/05

7 Пограничные станции перехода – Прикордонні станції переходу
УЗ 22 Мостиска II 373706 -Медыка

8 Дорога и станция назначения – Залізниця і станція призначення
51 070714
Руда Хебзи ПКП код 51-070714
С подачей на ветку получателя

СМГС – Накладная малой скорости
СМГС – Накладна малої швидкості

9 Знаки, марки и номера – Знаки, марки і номери

10 Род упаковки – Рід упаковки
без упаковки

11 Наименование груза – Найменування вантажу
Л И Т Ы Е
С Л Я Б Ы
7 2 9 7 1 2
Полуфабрикаты из железа или нелегированной стали

Груз оформлен по ГТД N 703010000/5/

14 Итого мест прописью – Разом місць прописом

15 Итого масса прописью – Разом ма

17 Обменные поддоны – Обмінні піддони
Количество – Кількість

Контейнер / Перевозочные средства

18 Вид – Вид
Категория – Категорія

20 Отправителем приняты платежи за следующие транзитные дороги – Відправником прийнято платежі за такі транзитні залізниці

21 Род отправки – Рід відправки
повагонная* вагона*

23 Документы, приложенные отправителем – Документи, додані відправником
ГТД N 703010000/5/
Приложена к вагону N
Сертификат 3 экз.
Счет фактура 1 экз.

* Ненужное зачеркну

24 Объявленная ценн – Оголошена цінність

45 Пломбы – Пломби
Количество – Кількість
Знаки

46 Календарный штемпель станции отправления – Календарний штемпель станції відправлення

47 Календарный штемпель станции назначения – Календарний штемпель станції призначення

48 Способ определения массы – Спосіб визначення маси
Расчетным п

Украина
Ukraine

МЕТАЛЛУРГИЧЕСКИЙ КОМБИНАТ "АЗОВСТАЛЬ"
AZOVSTAL IRON AND STEEL WORKS

1, ул. Лепорского, г. Мариуполь, 87500 Факс: 380(629)52-70-00 1, Leporsky st., Mariupol, 87500 Fax 380(629)52-70-00

СЕРТИФИКАТ КАЧЕСТВА № К-18854 От 03.06.2006 Лист 1 из 1 Листов
QUALITY CERTIFICATE No Date Sheet of Sheets

Свидетельство о приемочных испытаниях EN 10204-3.1
Inspection certificate

Контракт № / Contract No / Reference No: 103062/01 Сп. 55
Заводской заказ № / Manufacturer's Production order No: 950006-0263
Заказчик / Customer: ЛЕМАН КОММОДИТИЗ С.А. / LEMAN COMMODITIES S.A.
Номера слябов / No of Slabs: 36 43 44
Вагон № / RW-car No: 67668582

Наименование товара Description of goods	Марка стали Grade of Steel	Стандарты / НТД Standards / Specifications	Вид груза Type of packages
Слябы литые Cast Slabs	A36/A36-2	ASTM A36/A36M-03 по требованию заказчика Customer's specification ТУ 14-1-3347-82	Поштучно BY PCS

Номер плавки Heat No	Размеры (мм) Dimensions (mm)			Метраж (м) Metrage (m)	Колич. товара (шт.) Quantity (pcs)	Масса (т) Mass (t)
	тощина thickness	ширина width	длина length			
1604968	220	1550	7500	22.50	3	60.228
Всего:						60.228

Выплавка: Конвертерный способ производства
Steelmaking process: Made by the BOS Process

Показатели качества товара / Quality characteristics of goods

Номер плавки Heat No	Химический состав, % Chemical composition, %																		
	C	Mn	Si	S	P	Cr	Ni	Cu	Al	Ti	Nb	Mo	V	N	As	Ceq			
	$\times10^{-2}$	$\times10^{-2}$	$\times10^{-2}$	$\times10^{-2}$	$\times10^{-2}$	$\times10^{-2}$	$\times10^{-2}$	$\times10^{-2}$	$\times10^{-2}$	$\times10^{-3}$	$\times10^{-3}$	$\times10^{-2}$	$\times10^{-3}$	$\times10^{-3}$	$\times10^{-3}$	$\times10^{-2}$	$\times10$	$\times10$	$\times10$
1604968	15	99	20	0.4	1	2	2	4	3.6	<5	<10	<1	<5	8	<5	32			

Примечание: Note: LOT 1

Маркировка Marking: DIMENSIONS, MASS, A36-2, GDS, Contract №. LGDS-0604/03, AZOVSTAL. HEAT №, № OF SLABS. 1 RED STROKE.

Подпись Signature
Штамп эксперта Inspector's stamp

Сертификат качества слябов, передаваемых из ККЦ в ТЛЦ

ОАО МК "Азовсталь"
г. Мариуполь

СЕРТИФИКАТ № 5900204019

Лист 1 из 2

Бригада 2, Смена 1

Грузополучатель: **ТЛЦ**

Продукция **Слябы литые** по **ТУ 14-1-3347-82**

Дата отгрузки: **17.02.2006**

№ сляба	№ плавки	Марка стали	Технологическая документация	Толщина сляба	Ширина сляба	Длина сляба	Вес сляба (т)	Кол-во (шт.)	Причина отсортировки	Вид транспорта	№ вагона
701	1601520	К56		300	1850	9170	39.951	1		Слябовоз	
702	1601520	К56		300	1850	9170	39.951	1		Слябовоз	
703	1601520	К56		300	1850	9170	39.951	1		Слябовоз	
704	1601520	К56		300	1850	9170	39.951	1		Слябовоз	
801	1601520	К56		300	1850	9170	39.951	1		Слябовоз	
802	1601520	К56		300	1850	9170	39.951	1		Слябовоз	
803	1601520	К56		300	1850	9170	39.951	1		Слябовоз	
804	1601520	К56		300	1850	9170	39.951	1		Слябовоз	
Итого по длине 9170:							**319.608**	**8**			
Итого по плавке 1601520:							**319.608**	**8**			

Характеристики плавки по хим.анализу

№ плавки	№ пробы	C	Mn	Si	S	P	V	Nb	Mo	B	Cr	Ni	Cu	Ti	Al	Al общ	N	Ca	As	Zr	W	Ce	H2	Ba	Pb	Sn	Pcm	Ceq
1601520	1	0.09	1.54	0.19	0.005	0.010	0.045	0.035	<0.01	<0.0005	0.03	0.02	0.02	0.014	0.032	0.040	0.004	0.0022	0.005				0.00052				0.18	0.34

Характеристики плавки

№ плавки	Вид обр-ки	Экс-порт	Толщина прокатки	Хим.анализ стандарт	Нормативная / технологическая документация	Характеристика обработки пс плавке
1601520	16				ТУК 232-46-06 ТТ 232-89-05	

Обработки слябов

№ плавки	№ сляба	Характеристика обработки в ККЦ	Характеристика обработки в ТЛЦ
1601520	704		СВЕТЛЕНИЕ КОНВЕРТОМ ОСМОТР И ЗАЧИСТКА ПОВЕРХНОСТИ
1601520	804		СВЕТЛЕНИЕ КОНВЕРТОМ ОСМОТР И ЗАЧИСТКА ПОВЕРХНОСТИ

Примечания: ПЛАВКА ПРОШЛА ГИДРОСБИВ, СЛЯБЫ БЕЗ МАРКИРОВКИ И ОСМОТРА ПОВЕРХНОСТИ-ОСМОТР И ЗАЧИСТКА В ТЛЦ

Контролер ОТК _____

Калькуляция себестоимости продукции

Материал-образец N000002
Себестоимость 5510013 (Агломерат офлюсованный А-3) за Март 2005 г.

ВИД	ОБОЗНАЧЕНИЕ	МАТЕРИАЛ/	КРАТКИЙ ТЕКСТ	ЕИВ	ПО

ВИДА ЗАТРАТ	МВЗ	МАТЕРИАЛА/МВЗ		КОЛИЧЕСТВО	СТОИМОСТ ЕДИНИЦЫ
Задано в производство					
1100 Сырье и основные материалы					
1110 Рудная смесь					
20104100	Затр.на прод.собст.п	5510191	Рудная смесь (аглоштабель №2)	Т	19,672.258
20104100	Затр.на прод.собст.п	5510210	Рудная смесь (аглоштабель №3)	Т	97,462.877
20104100	Затр.на прод.собст.п	5510220	Рудная смесь (аглоштабель №4)		
1110 Рудная смесь итого					
1120 Флюсы					
20104100	Затр.на прод.собст.п	5510064	Известь ИС-1-в вращ. печей 10-50 мм		
20900100	Затр.отх. и цвет.лом	191005	Отсев извести шахтных печей 0-40 мм		
20900100	Затр.отх. и цвет.лом	191006	Отсев извести вращ. печей 0-10 мм (с)		
20900100	Затр.отх. и цвет.лом	191007	Отсев известняка		
80110030	ЗатрДобавМатер	260000	Известняк обычный для доменного цеха		
80110030	ЗатрДобавМатер	261065	Доломит сырой фр.0-5мм		
80110030	ЗатрДобавМатер	261118	Известняк фл. обычн.фр.20-40		
1120 Флюсы итого					
1100 Сырье и основные материалы итого					
1200 Топливо в шихту					
20104100	Мелочь коксовая - влажный вес	5510123	Мелочь коксовая фр. 0-16 мм		
20104100	Мелочь коксовая - сухой вес	5510123	Мелочь коксовая фр. 0-16 мм		
20104100	Мелочь коксовая -условное топливо	5510123	Мелочь коксовая фр. 0-16 мм		
20900100	Мелочь коксовая -условное топливо	191001	Мелочь коксовая фр. 0-36 мм		
20900100	Мелочь коксовая - сухой вес	191001	Мелочь коксовая фр. 0-36 мм		
20900100	Мелочь коксовая - влажный вес	191001	Мелочь коксовая фр. 0-36 мм		
1200 Топливо в шихту итого					
Задано в производство итого					
Отходы					
		721001	УГАР (безвозвратные потери)		
20900100	Затр.отх. и цвет.лом	191004	Агломерат возвратный А-3 (с)		
Отходы итого					
Итого задано за вычетом отходов					
Расходы по переделу					
V43100002	Разработка аглоштаб.	001-0123	Аглофабрика (рудный двор доменного це		
V43100003	Производство агломер	001-0223	Агломашины аглофабрики		
V43100006	Затраты газоочистки	001-0323	Газоочистка аглофабрики		
Расходы по переделу итого					
Производственная себестоимость					
23500000	Производство(СчРез)	5510013	Агломерат офлюсованный А-3		
Производственная себестоимость итого					

Материал N000002 Агломерат

Последов. 0

Обзор операций

Оп...	Описание
1000	Задано в производство
1100	Сырье и основные материал
1110	Рудная смесь
1120	Флюсы
1200	Топливо в шихту
2000	Отходы
4000	Итого задано за вычетом от
6000	Расходы по переделу
6100	Разработка аглоштабеля
6200	Производство агломерата
6300	Газоочистка
8000	Производственная себестои

Ведомость расходов по переделу

МВЗ: Z001 Цех агломерации
Версия планирования: 000 Версия План/Факт
Работа:

Расходы по МВЗ | Распределение затрат МВЗ между работами | Распределение затрат МВЗ между носителями затрат | Производство запас...

Расходы по МВЗ (факт) с 01.05.2006 по 31.05.2006

№ ...	Обозначение	ЕИВ	Кол-во на 1 ...	Сумма на 1 ...	Количество	Цена, грн.	Сумма, грн.	Кол-во на 1 ...	Сумма н
I	Расходы по переделу								
1	Топливо технологическое								
	ЗатратыПриродного Газа	ТМ3	0.67556	397.52	847.000	589.85	499,600.41		
	Итого в условном		0.77689	397.52	981	509.37	499,600.41		
2	Использование отходящего тепла(-)								
	Итого использование отходящего тепла								
3	Энергетические затраты								
	Затраты пара ТСЦ	ГГК							
	Затраты морской воды ЦВС	М3							
	Электроэнергия для комб>750 кВтч ЦСП	ТКЧ							
	Затраты на хозбытовые сточные воды	М3							
	Затраты питьевой воды цехам комбината	М3							
	Затраты промливневой канализации	%							
	Затраты сжатого воздуха ТСЦ	ТМ3							
	Итого энергетических затрат								
4	Вспомогательные материалы								
5	Основная заработная плата								
6	Дополнительная заработная плата								

МВЗ: Z001 Цех агломерации
Версия планирования: 000 Версия План/Факт
Работа:

Расходы по МВЗ | Распределение затрат МВЗ между работами | Распределение затрат МВЗ между носителями затра

Распределение затрат МВЗ между работами МВЗ с 01.05.2006 по 31.05.2006

Вид ра...	Наименование вида ра...	ЕИ	МВЗ	Наименование МВЗ	Плановая себесто...	Количество	Фактическа
100002	РазработкаАглоштабел	Т	001-0123	АглЦРудДворДомЦех	2.59	176,016.849	
100003	ПроизводстАгломерата	А-Ч	001-0223	АгломашАглЦ	2,483.68	1,382.530	
100006	Газоочистка	А-Ч	001-0323	ГазоочистАглЦ	609.84	1,382.530	
100175	ЗатрОбщецеховые	%	001-9091	ОбщЦехСлужбАглЦ	9,120.73	100	
100285	Услуги обслуж.служб	Ч-Ч	001-8523	ОбслужСлужбыАЦ	15.41	11,132.000	
100294	Охрана труда	%	001-9491	Охрана труда	903.51	100	
100296	Содержание зданий	%	001-9691	Содержание зданий	380.90	100	

Перспективы развития SAP R/3 на комбинате

- Внедрение контроллинга затрат на продукт в рельсобалочном цехе и в отделении проката крупного сорта.
- Продуктивный старт 4-х цехов коксохимического производства намечен на октябрь 2006 года.
- Планирование затрат на продукт во всех основных цехах комбината.
- Тиражирование проекта ТОРО в основных цехах комбината.
- ТОРО в цехе КИПиА.
- Управление качеством закупаемого сырья в R/3 и аттестация поставщиков.

Спасибо
за внимание