



ВЕРИФІКАЦІЙНИЙ ЗВІТ ВАТ „АЛЧЕВСЬКИЙ МЕТАЛУРГІЙНИЙ КОМБІНАТ”

ВЕРИФІКАЦІЯ ПРОЕКТУ:
ТЕХНІЧНЕ ПЕРЕОЗБРОЄННЯ ТА
МОДЕРНІЗАЦІЯ АЛЧЕВСЬКОГО
МЕТАЛУРГІЙНОГО КОМБІНАТУ
1-Й КВАРТАЛ 2009 РОКУ

ЗВІТ No. UKRAINE- VER#/0051/2009

ПЕРЕГЛЯД № 01

БЮРО ВЕРІТАС СЕРТИФІКЕЙШН



VERIFICATION REPORT

Дата першого видання: 19 Жовтня 2009	Організація: Бюро Верітас Сертифікейшн Холдінг
Клієнт: Інститут екології та енергозбереження	Представник клієнта: Василь Вовчак

Резюме:

Бюро Верітас Сертифікейшн виконала верифікацію проекту ВАТ „Алчевський металургійний комбінат” “Технічне переозброєння та модернізація Алчевського металургійного комбінату”, розташованого в Донецькій області, Україна, на підставі критеріїв UNFCCC для Спільного впровадження, а також критеріїв, наданих, щоб забезпечити послідовну проектну діяльність, моніторинг та звітність за національною процедурою.

Обсяг верифікації визначений як періодичний незалежний огляд та післяопераційне визначення Визначеним Оперативним Органом наведених у звіті з моніторингу скорочень емісій Парникових газів протягом вказаного періоду перевірки, і складався з наступних трьох фаз: i) кабінетний огляд Звіту з Моніторингу, Проектно-Технічної Документації, базового рівня та плану моніторингу; ii) доповнюючі інтерв'ю з зацікавленими особами проекту; iii) вирішення проблемних питань та видання заключного верифікаційного звіту та висновку. Повна верифікація, з Договірною Оглядом до Верифікаційного Звіту та Висновку, була проведена з використанням внутрішніх процедур Бюро Верітас Сертифікейшн.

Першим висновком з процесу верифікації є список Запитів на Прояснення, Запитів на Коригувальні Дії, Запитів на Подальші Дії (CL, CAR та FAR), представлені в Додатку А.

В резюме Бюро Верітас Сертифікейшн підтверджує, що проект здійснюється, як заплановано і описано у детермінованій та зареєстрованій проектно-технічній документації. Встановлене устаткування, що є суттєвим для генерації скорочень емісій, працює надійно і відкаліброване відповідним чином. Система моніторингу на місці існує, і проект готовий генерувати скорочення емісії ПГ. Скорочення емісії ПГ розраховані без матеріальних неправильних передумов.

Наш висновок відноситься до проектних емісій ПГ та результуючих скорочень емісій ПГ, повідомлених і пов'язаних з дійсною і зареєстрованою проектною базовою лінією та моніторингом, та зв'язаними з ними документами. Базуючись на побаченій та оціненій інформації ми підтверджуємо, що результатом впровадження проекту стало скорочення 264150 т CO₂e за період з 01.01.2009 по 31.03.2009.

Цей Верифікаційний звіт погоджено з Флавіо Гомесом, Глобальним менеджером з питань зміни клімату Бюро Верітас Сертифікейшн Холдінг та підписано уповноваженим на це Іваном Соколовим, Локальним менеджером з питань зміни клімату Бюро Верітас Сертифікейшн Холдінг по Україні.

Звіт №: UKRAINE- VER#/0051/2009	Предметна група: JI (CB)	
Назва проекту: Технічне переозброєння та модернізація Алчевського металургійного комбінату		
Робота виконана командою: Керівник : Флавіо Гомес Член : Іван Соколов Член : Катерина Зіневич Спеціаліст : Олег Скоблик		
Робота перевірена: Ашок Мамен		
Дата цього перегляду: 19.10.2009	Перегляд № 2	Кільк. стор.: 58

Розповсюдження звіту

розповсюдження без дозволу Клієнта або відповідальної організації заборонено

Обмежене розповсюдження

Необмежене розповсюдження



Перелік скорочень

АНГЛІЙСЬКОЮ	УКРАЇНСЬКОЮ	РОЗШИФРОВКА УКРАЇНСЬКОЮ
AIE	АНО	Акредитована Незалежна Організація
BVCH	БВСХ	Бюро Верітас Сертифікейшн Холдинг
CAR	ЗКД	Запити на коригувальні дії
ERU	ОСВ	Одиниці скорочення викидів
CL	ЗП	Запити на пояснення
CO ₂	СО ₂	Діоксид вуглецю
FAR	ЗПД	Запити на подальші дії
GHG	ПГ	Парникові гази
IETA	МАТЕ	Міжнародна асоціація торгівлі емісіями
JI	СВ	Спільне впровадження
JISC	КНПСВ	Комітет по нагляду за проектами СВ
MoV	МВ	Меморандум про взаєморозуміння
MP	ПУ	План моніторингу
PCF	ПВФ	Прототипний вуглецевий фонд
PDD	ПД	Проектна документація
UNFCCC	РКЗК ООН	Рамкова Конвенція ООН з кліматичних змін
	АМК	Алчевський металургійний комбінат

**Зміст****Сторінка**

1	ВСТУП.....	4
1.1	Завдання.....	4
1.2	Межі верифікації.....	5
1.3	Опис проекту.....	5
2	МЕТОДОЛОГІЯ.....	7
2.1	Огляд документів.....	11
2.2	Коментарі зацікавлених сторін.....	11
2.3	Відповіді на Запити на пояснення, Запити на коригувальні дії та Запити на подальші дії.....	12
3	РЕЗУЛЬТАТИ ВЕРИФІКАЦІЇ ЗА 1-Й КВАРТАЛ 2009 РОКУ	13
3.1	Ступінь вирішення CAR's, FAR's з попередньої детермінації/верифікації.....	13
3.2	Виконання проекту.....	13
3.3	Внутрішні і Зовнішні Дані.....	17
3.4	Екологічні та соціальні показники.....	21
3.5	Система управління та менеджменту.....	22
3.6	Повнота моніторингу.....	22
3.7	Точність Розрахунку Скорочення Емісій.....	23
3.8	Докази підтвердження Скорочення Емісій.....	24
3.9	Менеджмент та гарантії якості.....	25
4	ПРОТОКОЛ РЕЗУЛЬТАТІВ ПРОЕКТУ.....	25
5	РЕЗУЛЬТАТИ ПЕРІОДИЧНОЇ ВЕРИФІКАЦІЇ ЗА 1-Й КВАРТАЛ 2009 РОКУ	26
6	ПОСИЛАННЯ.....	27
	ДОДАТОК А: ВЕРИФІКАЦІЙНИЙ ПРОТОКОЛ.....	29
	ДОДАТОК В: ВЕРИФІКАЦІЙНА КОМАНДА.....	55
	ДОДАТОК С: ДОКУМЕНТИ ПЕРЕВІРЕНІ ПРОТЯГОМ ВЕРИФІКАЦІЇ.....	57



1 ВСТУП

ТОВ «Інститут проблем екології та енергозбереження» доручив Бюро Верітас Сертифікейшн перевірку скорочення емісій за проектом спільного впровадження (СВ) «Технічне переозброєння та модернізація Алчевського металургійного комбінату» в м. Алчевськ, Україна, відповідно до вимог UNFCCC, JI №1000022.

Даний звіт підсумовує висновки верифікації скорочень від 01/01/2009 по 31/03/2009, яка виконувалась на підставі критеріїв, що дозволили оцінити ступінь впровадження проекту, моніторинг і звітність, та офіційно визначили верифіковані скорочення емісії.

Звіт ґрунтується на Вимогах до Звітності з Первинної Верифікації (Версія 3.0, грудень 2003) та Вимогах до Звітності з Періодичної Верифікації (Версія 3.0, грудень 2003), які містяться в Керівництві з Валідації та Верифікації (VVM), виданих Міжнародною Асоціацією Торгівлі Емісіями (IETA).

Проект схвалено Національним агентством екологічних інвестицій України та Міністерством економічних відносин, Нідерланди (листи схвалення додаються, див. Розділ 7) та зареєстровано за Треком 1.

Поточна верифікація була проведена з врахуванням висновків інтегрованого первісного та періодичного Верифікаційних звітів № UKRAINE – VER#/0024/2008 від 29 травня 2009 року та Верифікаційного звіту №0007/2008 від 1 грудня 2008 року по ранніх кредитах.

Детермінацію проекту проводила організація «TÜV SÜD Industrie Service GmbH». Результат детермінації викладено у звіті: «Детермінація проекту СВ: „Технічне переозброєння та модернізація Алчевського металургійного комбінату”, Звіт №947241 від 2008, 23 квітня.

1.1 Завдання

Верифікація - це періодичний незалежний огляд об'єктів в межах проекту і визначення після детермінаційних скорочень емісій парникових газів протягом періоду перевірки.

Проводилась Первинна верифікація та Перша періодична верифікація. Завдання первинної верифікації - перевірити, чи дійсно проект впроваджується відповідно до PDD, та підтвердити, що встановлено діючу систему моніторингу для доказу того, що проектна діяльність призведе до скорочень емісій, які можна буде довести. Окрема первинна верифікація до початку дій за проектом - вимога не обов'язкова.

Завдання періодичної верифікації - перевірити, що фактичні системи моніторингу та архівації даних відповідають системам моніторингу і процедурам, що описані в плані моніторингу; до того ж періодична верифікація оцінює обсяг скорочення емісії ПГ і дає висновок з високим (але не абсолютним) рівнем гарантії, що заявлені обсяги скорочення емісій ПГ відповідають фактичним значенням. Також



VERIFICATION REPORT

перевіряється, наскільки заявлені обсяги емісії ПГ підтверджено даними моніторингу.

Верифікація проводилась відповідно до критеріїв UNFCCC та Кіотського Протоколу для проектів Спільного впровадження, а також законів України.

1.2 Межі верифікації

Межі верифікації визначені як незалежний і об'єктивний огляд Визначеним Оперативним Органом для надання пост-детермінаційної оцінки контрольованих скорочень емісій ПГ. Верифікація заснована на представленому звіті моніторингу і детермінації PDD проекту, що включає аналіз базової лінії, плану моніторингу та інших документів. Інформація в цих документах розглядається відповідно до вимог UNFCCC та Кіотського Протоколу. Бюро Верітас Сертифікаційні використовує рекомендації, що містяться в Керівництві для Валідаторів та Верифікаторів для оцінки ризиків виконання проекту і генерації одиниць скорочення викидів (ОСВ).

Верифікація мала на меті перевірку системи моніторингу проекту для точної оцінки обсягу скорочення емісій ПГ.

Група з верифікації працювала з Моніторинговим Звітом, версія 2, складеним на період з 01 січня 2009 по 31 березня 2009 включно (див. Розділ 6).

1.3 Опис проекту

ВАТ „Алчевський металургійний комбінат” (АМК) на сьогодні є п'ятим за потужністю інтегрованим підприємством чорної металургії в Україні. Комбінат розташований в м. Алчевську Луганської області у східному регіоні України. АМК входить до складу „Індустріального союзу Донбасу” („ІСД”), промислової групи, яка є власником значних пакетів акцій в кількох металургійних підприємствах в Україні, а також у Польщі та Угорщині. Хоча АМК є одним з більш сучасних металургійних виробництв України, до 2004 р. комбінат був підприємством, загалом типовим для української чорної металургії з точки зору використовуваних технологічних процесів. Наявне на той час устаткування було встановлене, головним чином, у 50-і – 60-і роки минулого сторіччя, за винятком нового мартенівського комплексу (ДСА 1,2), що розпочав роботу в 2005 р. Виробничі процеси комбінату є надзвичайно енергоємними. До складу АМК входять агломераційна фабрика, печі для випалювання вапна, чотири доменні печі, чотири старі мартенівські печі та одна нова двохванна мартенівська піч, лінія лиття чушок, цех блюмінгу, а також ще декілька цехів. На поточний момент „ІСД” впроваджує інвестиційну програму сукупною вартістю 1,5 мільярда доларів США, які буде використано протягом 2004 – 2010 рр. на модернізацію виробництв двох металургійних підприємств групи в Україні (у тому числі АМК). Окремі визначені на сьогодні складники програми фінансуватимуться Міжнародною фінансовою корпорацією (МФК), як шляхом безпосереднього кредитування на суму



VERIFICATION REPORT

до 100 млн. доларів, так і за рахунок участі в синдикованому кредиті розміром 250 млн. доларів. Решту необхідних коштів очікують отримати від комерційних банків. Програма модернізації на АМК, що розпочалася у 2004 р. і зараз розвивається повним ходом, переслідує комплексні цілі: впровадження більш ефективних технологій, покращення екологічних показників підприємства, а також збільшення виробничої потужності і, відповідним чином, конкурентоспроможності (через скорочення витрат в розрахунку на тону виробленої сталі). Програма модернізації передбачає заміну або модернізацію технологічного устаткування всіх критичних елементів процесу виготовлення та обробки чавуну та сталі. Першочерговим напрямком реалізації програми на АМК є модернізація процесу виробництва сталі, яка передбачає заміщення двох старих мартенівських печей двома новими кисневими печами (конвертерами), об'єднаними в один цикл з машинами неперервного литва заготовок (МНЛЗ), встановленими замість наявної установки блюмінгу. Ця черга програми виконуватиметься в межах механізму Спільного впровадження (СВ) і потребуватиме капітальних витрат обсягом 944 мільйони доларів США, як буде показано далі в цьому документі. Заплановано також подальші капітальні інвестиції, в тому числі у заміщення наявних агломераційних машин і поступову модернізацію доменних печей, однак на сьогодні остаточне рішення ще не ухвалене через брак фінансування та наявність низки інших перепон. Ці заходи можуть впроваджуватися як додаткові проекти СВ. Внаслідок реалізації згаданих заходів загальна потужність виробітку сталі збільшиться приблизно з 3,6 до 6,9 млн. т на рік. На момент початкових обговорень щодо програми модернізації та нарощування потужності на АМК з метою підвищення конкурентоспроможності комбінату традиційним рішенням вважалося використання наявної технології, як це було зроблено під час подібного заходу, реалізованого в 2005 р. на підставі інвестиційного рішення від 2002 р. Мартенівська технологія була доступною, добре освоєною на підприємстві, а її впровадження потребувало значно менших капіталовкладень, ніж застосування інших, більш ефективних технологій. Хоча мартенівські печі, лінія лиття чушок і блюмінг в деяких країнах вважаються досить відсталими технологіями, в Україні вони переважають, тобто для збільшення конкурентоспроможності цих традиційних технологій було б достатньо.

Як вказано у протоколі засідання Технічної ради комбінату від 26 травня 2003 р., можливість застосувати механізми, передбачені Кіотським протоколом, дала поштовх до інвестування у менш енергоємні технології. Згідно з базовим сценарієм, модернізація на АМК виконувалася б з застосуванням вдосконалених мартенівських печей. За сценарієм проекту мартенівські агрегати буде заміщено кисневими конвертерами за Лінц-Донавицькою (ЛД) технологією, а наявну лінію лиття чушок і блюмінг – сучасними машинами литва

заготовок. За рахунок вдосконалення технології внаслідок реалізації проекту комбінат споживатиме меншу кількість видобувного палива і сировини (чавуну) порівняно до базового сценарію, і відповідним чином обсяг викидів вуглекислоти буде скорочено.

Процес виробництва сталі

Сталь – це сплав на базі заліза з масовою часткою вуглецю від 0,02% до 1,7%. Вуглець та інші складники сплаву застосовуються для збільшення твердості. Першим етапом процесу виготовлення сталі є змішування необхідних інгредієнтів – вугілля (коксу), залізної руди у формі гранульованого агломерату і вапна – у доменних печах з метою одержання чавуну. Чавун є безпосереднім продуктом плавлення суміші залізної руди, коксу й вапняку в доменній печі. Чавун має дуже значний вміст вуглецю – зазвичай 3,5%, – що робить його надзвичайно крихким, а його придатність для використання дуже обмеженою.

В межах технологічного процесу ЛД-конвертера, який пропонують використовувати за проектним сценарієм, переплавлений чавун і певна кількість сталевого брухту завантажуються у ківш і обдуваються чистим (99%) киснем, завдяки чому їхня температура зростає до 1700 °С. За цієї температури плавиться брухт, зменшується вміст вуглецю в розплавленому залізі і полегшується видалення небажаних хімічних елементів. До конвертера подається флюс (наприклад, вапно) для формування шлаку, який поглинає всі домішки, що утворюються в процесі виготовлення сталі. Виплавлену таким чином сталь піддають додатковому очищенню в установці „під-ківш” і розливають у заготовки на МНЛЗ.

До цього часу на АМК застосовувалася традиційна технологія виробництва сталі на базі мартенівських печей, лінії лиття чушок та установки блюмінгу; продуктом цієї виробничої лінії були напівфабрикати. Чавун, вапняк і залізна руда завантажувалися до мартенівської печі, що має широку ванну в формі блюдця і низьке склепіння, і нагрівалися до температури 871 °С. З вапняку і руди виділявся шлак, що спливав на поверхню. Домішки, в тому числі вуглець, окислювалися і виділялися з заліза у формі шлаку.

2 МЕТОДОЛОГІЯ

Верифікація включала попередній аналіз документів, огляд об'єктів в межах проекту, а також активне спілкування з відібраними експертами і представниками зацікавлених сторін.

Верифікаційний протокол є частиною верифікації. Відповідно до Керівництва з Валідації та Верифікації (IETA/PCF) протокол



VERIFICATION REPORT

верифікації додається до проекту, що гарантує прозорість процесу верифікації (див. Розділ 6). В Протоколі в прозорій формі приведені критерії, за якими проводилась перевірка, засоби перевірки і результати підтвердження критеріїв. Верифікаційний Протокол вирішує задачу деталізації і пояснення вимог до проекту. Це гарантує прозорість процесу перевірки.

Верифікаційний протокол складається з однієї таблиці Первинної Верифікації і чотирьох таблиць Періодичної верифікації. Різні колонки цих таблиць описані у рис. 1.

Повна перевірка, у відповідності з Договором на проведення Верифікації, проводилась у відповідності з вимогами Бюро Верітас Сертифікейшн.

Повний протокол верифікації міститься у Додатку А до цього звіту.

Протокол Первинної Верифікації Таблиця 1			
Питання	Посилання	Коментарі	Висновок (CARs/FARs)
Вимоги до проекту	Посилання на документи, які містять вимоги	Опис обставин та коментарі до висновку	Це є або свідоцтво, що відповідь надана в повному обсязі (OK), або запит на коригувальні дії (CAR) до проекту. Зауваження до подальших дій (FAR) вказує на істотні ризики для подальших періодичних перевірок.

Протокол Періодичної Верифікації Таблиця 2: Система управління даними / Засоби управління		
Визначення потенційних ризиків	Визначення, оцінка і перевірка засобів управління	Області залишкових ризиків
Застосована у проекті Система управління і засоби управління даними ідентифікує ризики звітності і надає оцінку можливості пом'якшення ризиків звітності. Детальна оцінка системи контролю даними ПГ міститься в таблиці	Оцінка признається як вказано нижче: <ul style="list-style-type: none"> Повністю - всі очікування найкращої практики здійснюються. Частково - очікування найкращої практики виконуються не в повній мірі. Обмежено - якщо недостатньо системних компонентів, або вони відсутні 	Опис обставин і подальшої коментарі до висновку. Це або цілком прийнятні до відома (OK), або запит на коригувальні дії (CAR) або ризик невиконання вимог вимогами. Коригувальні дії пронумеровані і подані на розгляд клієнту в верифікаційному звіті. Первинна Верифікація має додаткові Запити на подальші дії (FAR). FAR вказує на істотні ризики для подальших періодичних перевірок

VERIFICATION REPORT

Протокол Періодичної Верифікації Таблиця 3: Процедури обчислення ПГ і перевірка засобів управління

Визначення потенційних ризиків	Визначення, оцінка і перевірка засобів управління	Області залишкових ризиків
<p>Потенційні ризики, визначені на базі аналізу процедури обчислення викидів, можуть бути пов'язані з наступними видами діяльності:</p> <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> методи обчислення <input type="checkbox"/> збір необроблених даних <input type="checkbox"/> і джерела супровідної документації <input type="checkbox"/> звітність/бази даних /інформаційна система, з якої дані одержані. <p>Ідентифікуйте ключові джерела дані. Приклади початкових даних включають записи вимірювань, показники процесів, робочі журнали, лабораторні /аналітичні дані, бухгалтерські рахунки, корисні дані і дані про закупівлю, перевірте калібрування і обслуговування і устаткування, оцінка вірогідної точності даних.</p> <p>Зосередьтеся на Ризиках, які впливають на точність, повноту і послідовність повідомлених даних. Ризики - це слабкі місця в системах обчислення ПГ вони можуть бути наступними:</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ ручна передача даних/ ручні обчислення ➤ неясне походження даних ➤ недостатня точність завдяки технологічним обмеженням ➤ відсутність відповідних заходів захисту даних. Наприклад, захищені розрахунки в 	<p>Ідентифікуйте ключові позиції управління для кожної області з потенційними ризиками. Оцініть адекватність ключових позицій з управління.</p> <p>Внутрішні засоби управління включають (список не вичерпний):</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Розуміння відповідальності і ролей ➤ Звітність, аналіз і формальне схвалення даних керівництвом; ➤ Процедури для забезпечення повноти даних у відповідності з відповідними директивами; ➤ Засоби управління, що гарантують арифметичну точність оцінки емісій ПГ і процедури підрахунку/ огляду; ➤ Управління комп'ютерними інформаційними системами; ➤ Аналіз, ототожнення і розуміння ключових параметрів процесу; ➤ Аналіз емісій ПГ через порівняння з попередніми періодами, цілями і еталонами. <p>Під час перевірки специфічних внутрішніх засобів управління контролю перевірені, розглядаються наступні питання:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Чи встановлюється управління належним чином, щоб гарантувати точність оцінки? 2. В якій мірі внутрішній контроль здійснюється згідно проекту? 3. В якій мірі внутрішні засоби управління (якщо 	<p>Ідентифікуйте області залишкових ризиків, тобто області потенційних ризиків, де не немає ніяких адекватних засобів управління для пом'якшення потенційних ризиків у звітності.</p> <p>Виділіть області, в яких точність даних, повнота і послідовність можуть бути вдосконалені.</p>



VERIFICATION REPORT

електронних таблицях і/або обмеженнях пароля.	існують) функціонують належним чином? 4. Як керівництво оцінює надійність внутрішнього управління?	
---	---	--

Протокол Періодичної Верифікації Таблиця 4: Детальна перевірка областей залишкових ризиків та вибірка перевірка

Області залишкових ризиків	Додаткова верифікація виконання перевірки	Висновки і Області, що вимагають Удосконалення (зокрема Запити на подальші дії)
Складіть список областей залишкових ризиків (Табл. 2, де необхідна більш детальна перевірка). Крім того, інші матеріальні області, можуть бути вибрані для детального контролю.	<p>Описані результати додаткової верифікації зробленої перевірки. Перевірка включає:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Перехресну перевірку ручних передач даних 2. Повторне обчислення 3. Аналіз рівнянь електронних таблиць 4. Інспектування записів повірки, калібрування, обслуговування основного устаткування <p><input type="checkbox"/> Перевірка аналізу результатів контрольної вибірки</p> <p><input type="checkbox"/> Консультації з інженерами для деталізації знань по процесу/діапазон похибки невизначеності.</p>	<p>Помилки і невизначеність можуть виникнути по цілому ряду причин:</p> <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> Помилки обчислення. Це, можливо, через неакуратне ручне переміщення даних, використання невідповідних факторів емісій або припущень, і т.п. <input type="checkbox"/> Неясність плану моніторингу. Це може приводити до непослідовних підходів до розрахунків або обсягу повідомлених даних. <input type="checkbox"/> Технологічні обмеження. Можливо, є властива невизначеність (діапазон похибки), пов'язана з методами вимірювання емісій, як, наприклад, використанням спеціального обладнання - лічильників. <input type="checkbox"/> Відсутність джерел даних. Збір даних для деяких джерел, можливо, економічно затратний або практично неможливий. Це може приводити до використання даних по умовчання, які були засновані на певних припущеннях/умовах, і тому матимуть змінну застосовність в різних ситуаціях. <p>Перша і друга категорії досліджені разом з персоналом, на базі їх знання і досвіду процесів. Для цієї невизначеності розглядаються високі ризики параметрів процесу або початкових даних (з істотним впливом на дані звітності, як, наприклад, лічильники)</p>

VERIFICATION REPORT

Верифікаційний Протокол Таблиця 5: Рішення по Коригувальним Діям і Запитам на Прояснення			
Перелік запитів на прояснення і запитів на коригувальні дії	Посилання на запитання табл. 2/3	Зміст відповіді	Верифікаційний Висновок
Якщо висновки Верифікації містять Запити на коригувальні дії або Запити на прояснення, це потрібно внести до списку в цій секції.	Посилання на номер власника проекту, питання в таблицях перевірок 2, 3 і 4, де складені Запити на коригувальні дії або Запити на прояснення.	Зміст відповідей, надані Клієнтом або іншими учасниками проекту протягом спілкування з командою перевірки.	Ця секція повинна підсумовувати відповіді команди по верифікації і завершальні висновки. Висновки мають також увійти до Таблиць 2, 3 і 4, під "Остаточним Висновком".

Рис. 1. Таблиці Протоколу Верифікації

2.1 Огляд Документів

Звіт з Моніторингу за 1-й квартал 2009 року, представлений ТОВ „Інститут проблем екології та енергозбереження”, і додаткові документи, пов'язані з розробкою проекту і базової лінії, такі як Закони України, Проектна Документація (PDD), методика, розглядалися відповідно до вимог Кіотського Протоколу, та Прояснення Вимог до Верифікації.

Через зміни організаційного характеру, що були внесені до звіту з моніторингу, Бюро Верітас Сертифікейшн Холдинг САС опрацювало нову версію Звіту з моніторингу, надану на розгляд 17.10.2009, яка являється версією №2, що призвело до видання Верифікаційного звіту перегляд №2.

Результати верифікації проекту, представлені в цьому звіті, ґрунтуються на PDD версія 4 і Звіту з Моніторингу Проекту версія 2.

2.2 Коментарі зацікавлених сторін

17 червня 2009 року верифікатори Бюро Верітас Сертифікейшн проводили інтерв'ю з зацікавленими сторонами проекту, щоб підтвердити відібрану інформацію і вирішити проблеми, виявлені при огляді документів. Проведено інтерв'ю з представниками ВАТ „Алчевський металургійний комбінат” (див. Посилання). Головні теми інтерв'ю підсумовуються в Табл. 1.

Таблиця 1 теми інтерв'ю

Організація	Теми інтерв'ю
ВАТ „Алчевський металургійний комбінат”	Організаційна структура. Особиста Відповідальність. Навчання персоналу. Процедури якісного менеджменту. Ремонт устаткування / виконання (записи). Контроль вимірювального устаткування. Системи зберігання звітної бази даних.
Місцеві зацікавлені сторони: Профспілки Міська рада м. Алчевськ	Соціальний вплив. Впливи на навколишнє середовище.
Консультант: Інститут проблем екології та енергозбереження	Базова методика. План моніторингу. Звіт моніторингу. Відхилення від PDD.

2.3 Відповіді на Запити на пояснення, Запити на коригувальні дії та Запити на подальші дії

Завдання цієї фази перевірки – розглянути відповіді на Запити на прояснення, запити на коригувальні дії, запити на подальші дії та будь-які інші, для обґрунтованого винесення Бюро Верітас Сертифікейшн позитивного висновку про обчислення скорочення емісії ПГ.

Висновки первинної верифікації також беруться до уваги, оскільки там ідентифіковані критерії, що гарантують належне виконання проекту або ризику видачі високоякісного скорочення емісій.

Запити на коригувальні дії (CAR):

- i) є відхилення від виконання проекту за визначенням PDD;
- ii) набір вимог до плану моніторингу не був повністю виконаний;
- iii) є ризик, що проект не зможе генерувати (високоякісно) ОСВ.

Запити на подальші дії (FAR):

- iv) фактичний статус вимагає спеціальної уваги на цьому елементі при наступній верифікації;
- v) рекомендоване регулювання плану моніторингу.

Команда перевірки, можливо, також Запит на прояснення (CL):

- vi) для повного прояснення проблеми потрібна додаткова інформація.

Для гарантування прозорість процесу верифікації, відповіді на підняті питання викладено детальніше в протоколі верифікації в Додатку А.



3 РЕЗУЛЬТАТИ ВЕРИФІКАЦІЇ

У наступних розділах представлені результати верифікації. Для кожного підрозділу перевірки результати верифікації представлені нижче:

- 1) Підсумовуються оцінка попереднього огляду оригінальних документів проектної діяльності і спілкування з зацікавленими сторонами протягом виїзду на об'єкти. Детальніший запис цих висновків міститься в Протоколі верифікації в Додатку А.
- 2) Представлені Висновки верифікації.

Обговорення і висновки, які слідували за первинним звітом верифікації і можливі зауваження також мають бути представлені у завершальному звіті верифікації.

3.1 Ступінь вирішення CAR's, FAR's з попередньої детермінації/верифікації

Завдання перевірки - перевірити проблеми, які залишились невирішеними після детермінації або проблеми, які необхідно було розкрити в PDD. Детермінаційний звіт, підготовлений TÜV SÜD Industrie Service GmbH, Німеччина, залишив відкритими наступні питання.

Запит на подальші дії (FAR) 1

Будь-ласка, включіть інформацію стосовно кваліфікації та тренінгів персоналу до наступної версії Моніторингового звіту.

Відповідь

Інформація стосовно кваліфікації та тренінгів персоналу на даний момент є доступною на АМК. Однак за проханням верифікатора, до Моніторингового звіту було включено більш детальну інформацію стосовно формування програм з тренінгу персоналу та кваліфікаційних програм.

Висновок верифікаційної команди

Запит було перевірено та закрито.

3.2 Виконання проекту

3.2.1 Обговорення

Відкрите акціонерне товариство «Алчевський металургійний комбінат» (ВАТ «АМК») впроваджує проект спільного впровадження внаслідок реконструкції та

VERIFICATION REPORT

модернізації металургійного підприємства. Проектна діяльність спрямована на заміну існуючих виробничих ліній з Мартенівськими печами, Блюмінгом та Розливом у чушки на нові Конвертери, Машини неперервного лиття заготовок (МНЛЗ) та Піч-ковш з Вакууматором.

ВАТ «АМК» використовувало традиційну технологію виробництва сталі – Мартенівські печі, Розлив у чушки та Блюмінг для випуску напівфабрикатів. Вироблені сталеві продукти є конгломератом неоднорідностей. Близько 20-21% продукції на виході мали б повертатись до Мартенівських печей.

За умови впровадження нових МНЛЗ та Печі-ковша тільки близько 3% сталі повертаються назад до Мартенів чи Конвертерів. Таким чином, різниця між традиційним способом виробництва та існуючою виробничою лінією і новою виробничою лінією (на основі МНЛЗ) з точки зору втрати матеріалів сягає близько 17-18 %, що призводить до зниження викидів парникових газів.

Проект відноситься до категорії енергоефективності, що слугує скороченню споживання енергії для кінцевих споживачів у промислових елементах та процесах.

Проект стартував у 2005 році з впровадженням першої МНЛЗ. Відповідно до інвестиційного плану, проект складається з наступних основних стадій (фаз):

Фаза 1: впровадження МНЛЗ №1 разом з Піччю-ковшем;

Фаза 2: впровадження МНЛЗ №2 разом з Вакууматором;

Фаза 3: впровадження Конвертера №2;

Фаза 4: впровадження Конвертера №1;

Фаза 5: реконструкція Кисневої станції №4;

Фаза 6: встановлення Кисневої станції №7;

Фаза 7: встановлення Кисневої станції №8.

Фази 5-7 представляють собою впровадження вторинних елементів металургійного процесу, що нерозривно пов'язані з роботою основних елементів сталеварного виробництва (Фази 1-4). Таким чином, фази 5-7 нерозривно пов'язані з фазами 1-4.

Витоків парникових газів, що пов'язані з проектною діяльністю, немає.

МНЛЗ №1 була введена в експлуатацію в серпні 2005 року, а МНЛЗ №2 – у березні 2007.

Третя фаза була завершена у січні 2008 року, коли був проведений запуск Конвертера №2 (мала бути завершена у третьому кварталі 2007 року). Така затримка була викликана декількома факторами: фінансовими, технічними, технологічним, митними проблемами та затримками з поставками обладнання та сировини. Конвертер №1 був введений в експлуатацію у вересні 2008 (завершення 4-ої стадії). Проте потім, приблизно через місяць, робота Конвертера №1 була призупинена з огляду на вплив фінансово-економічної кризи.

Заново Конвертер №1 був запущений у березні 2009 року. Таким чином, у звітному періоді Конвертер №1 працював лише один місяць.

Фаза №5 була завершена 30 вересня 2005 року (практично разом із МНЛЗ-1).

Фаза №6 була завершена 19 березня 2008 (мала бути завершеною у другому-третьому кварталі 2007 року). Така затримка була викликана такими ж причинами, що згадано для Фази №3. Завершення Фази №6 можливе після завершення Фази №3, оскільки Киснева станція №7 призначена для Конвертера №2 для забезпечення кисню. Фаза №7 знаходиться на останній стадії завершення (має

VERIFICATION REPORT

бути завершена у третьому кварталі 2009 року). Така затримка викликана насамперед впливом фінансово-економічної кризи, оскільки підприємство працює не на повну потужність, немає потреби у значних обсягах виробництва сталі.

Таким чином, у звітному періоді працювали 6 елементів, згаданих у відповідних фазах впровадження проекту.

Проект був функціональним для всього моніторингового періоду та скорочення викидів були розглянуті протягом всього періоду. Як зазначалось вище, лише фаза №7 не була завершена як планувалось, що було викликано впливом глобальної кризи. Криза зумовила скорочення обсягів виробництва сталі, спричинила значною мірою зміну планових показників споживання енерго- та матеріалоресурсів з розрахунку на тону сталі, вплинула на проектні та базові викиди, а також їх скорочення.

Так, значно скоротилось виробництво мартенівської сталі (по відношенню до загального обсягу виробництва сталі з 71% в 2008 році до 40% в першому кварталі 2009 року). Також скоротилось приблизно вдвічі виробництво катаних слябів (слябів по базовій лінії). Основна маса слябів вироблялась на МНЛЗ-1,2.

При скороченні обсягів виробництва по базовій лінії відбувається зростання частки умовно-постійних обсягів споживання енергоресурсів (збільшення питомих витрат на одиницю продукції). В той же час, збільшення виробництва по проектній лінії (на Конвертерах та МНЛЗ) призводить до зниження питомих обсягів споживання енергоресурсів.

Моніторинг базувався на фактичних даних (наведених у звітних документах) виробництва продукції та споживання енергетичних і матеріальних ресурсів як по проектному, так і базовому сценаріях, як це вимагається проектно-технічною документацією для проектів спільного впровадження.

Процедури моніторингу здебільшого є цілком зрозумілими, оскільки вже використовуються на ВАТ «АМК» для одержання даних про споживання електроенергії та вимірювання вхідних і вихідних параметрів.

Процедури моніторингу і відповідальність за його здійснення на ВАТ «АМК» регулюються трьома нормативними документами, що іменуються «Керівні метрологічні інструкції»:

«Метрологічне забезпечення якості продукції» (РМИ-И-19.0.1-07)

«Метрологічна експертиза документації» (РМИ-И-19.0.2-07)

«Управління вимірювальною технікою» (РМИ-И-19.1.1-07)

Процедури калібрування всього обладнання моніторингу описані у документах РМИ-И-19.0.1-07 та РМИ-И-19.1.1-07.

Інструкції, що зазначені вище, також забезпечують здатність відстежувати моніторингові/вимірювані прилади.

Інструкції були розроблені згідно з вимогами стандарту ISO 9001. Вони забезпечують необхідний рівень точності всіх вимірювань за допомогою засобів моніторингу. Згідно з національними законодавчими вимогами, інструкції мають переглядатися раз на 3 роки.

Для зменшення похибок вимірювань застосовуються найбільш ефективні з доступних методів. Рівень похибок переважно є низьким – зазвичай меншим за 2% для всіх параметрів, що підлягають або підлягатимуть моніторингу. Все обладнання, яке використовується для моніторингу, відповідає вимогам



національного законодавства, а також стандарту ISO 9001. Більш детальна інформація міститься у «Керівних метрологічних інструкціях».

3.2.2 Невідповідності

Запит на коригувальну дію (CAR) 1

Перелік обладнання та засобів моніторингу, який був наданий розробником проекту дуже відрізняється від переліку, який був наданий верифікаційній команді учасником проекту. Просимо будь-ласка пояснити та виправити неправильну версію.

Відповідь

Вочевидь, на проектному майданчику верифікатори ознайомились з усіма документами, пов'язаними із моніторинговим обладнанням та приладами, незважаючи на те, що деякі з них не пов'язані з вуглецевими викидами.

Однак ми вважаємо, що ситуація, яка склалася не є проблематичною, оскільки розрахунки та моніторинг вуглецевих викидів по проекту СВ цілком базуються та залежать від вимог ПД та даних, які у будь-якому випадку моніторяться у робочому порядку на АМК відповідно до національних стандартів.

У той же час, відповідно до CAR 1 розробники проекту та АМК підготували оновлений перелік обладнання та засобів моніторингу (доступний за запитом), який повністю відповідає усім вимогам зазначеним у ПД.

Висновок верифікаційної команди

Запит закрито.

Запит на пояснення (CL) 1

У версії 4 PDD зазначається, що Фаза 3 повинна була бути завершеною у третьому кварталі 2007 року, але у моніторинговому звіті зазначено, що вона була завершена у січні 2008 року. Також, згідно з PDD, Фаза 6 повинна була бути завершеною у другому-третьому кварталі 2007 року, коли у моніторинговому звіті зазначено, що вона була завершена 19-го березня 2008 року. В той же час, коли факт затримки з завершенням Фази 7 був повністю роз'яснений, затримка Фаз 3 та 6 не була об'єктована. Будь-ласка надайте необхідну пояснювальну інформацію.

Відповідь

Впровадження Конвертера №2 (Фаза №3) з затримкою було викликано декількома факторами: фінансовими, технічними, технологічним, митними проблемами та затримками з поставками обладнання та сировини.



Затримка Фази №6 була викликана такими ж причинами, що згадано для Фази №3. Завершення Фази №6 можливе після завершення Фази №3, оскільки Киснева станція №7 призначена для Конвертера №2 для забезпечення кисню.

Висновок верифікаційної команди

Запит закрито.

3.2.3 Висновок

Проект відповідає вимогам.

3.3 Внутрішні та зовнішні дані

3.3.1 Обговорення

Моніторинговий підхід у плані моніторингу у ПД версія 4 вимагає проведення моніторингу та вимірювання змінних та параметрів необхідних для визначення базових та проектних скорочень консервативним та прозорим шляхом.

Параметри, які необхідні для визначення базових та проектних скорочень представлені у Таблиці 1.

Таблиця 1. Параметри базової та проектної лінії

№	Змінні дані	Одиниці вимірювання
	Базові скорочення (БС), Проектні скорочення (ПС)	Тонни CO ₂
Б-1, П-1	Загальний виробіток сталі (ЗВС _б) за базовим сценарієм (мартенівською піччю)	Тонни
Б-2, П-2	Загальний обсяг викидів CO ₂ від виробництва чавуну (ЗВЧ _б)	Тонни CO ₂
Б-3, П-3	Загальний обсяг викидів CO ₂ від споживання палива на виробництво чавуну (ЗВСПЧ _б)	Тонни CO ₂
Б-4, П-4	Частка загального виробітку чавуну, що використовується для виробітку сталі у межах проекту (ЧЧ _б)	Частка
Б-5, П-5	Загальне споживання чавуну у виробництві сталі (ЗСЧ _б)	Тонни
Б-6, П-6	Загальний виробіток чавуну (ЗВЧ _б)	Тонни
Б-7, П-7	Кількість кожного виду палива (пч _б), використана в процесі виробництва чавуну (Q _{пч, б})	м ³ , 1000 м ³
Б-8, П-8	Коефіцієнт викидів кожного виду палива, використаного для	Тонни CO ₂ на м ³



 VERIFICATION REPORT

Б-9, П-9	виробництва чавуну (пч _б) КВ _{пч, б} Загальний обсяг викидів CO ₂ від витрат електроенергії на виробництво чавуну (ЗВЕЧ _б)	Тонни CO ₂
Б-10, П-10	Споживання електроенергії на виробництво чавуну (СЕЧ _б)	МВт-год
Б-11, П-11	Коефіцієнт викидів кожного виду палива, використаного для виробництва чавуну (пч _б) КВ _{пч, б}	Тонни CO ₂ / МВт-год
Б-12, П-12	Загальний обсяг викидів CO ₂ за рахунок енергії та матеріалів, що використовуються у виробництві чавуну (ЗВЕМЧ _б)	Тонни CO ₂
Б-13, П-13	Загальний обсяг викидів CO ₂ від споживання палива у процесі агломерування (ЗВПЗР _б)	Тонни CO ₂
Б-14, П-14	Кількість кожного виду палива (пзр _б), використана в процесі агломерування (Q _{пзр, б})	м ³
Б-15, П-15	Коефіцієнт викидів кожного виду палива (пзр _б), використаного для агломерування, КВ _{пзр, б}	м ³
Б-16, П-16	Загальний обсяг викидів CO ₂ від витрат електроенергії на агломерування (ЗВЕЗР _б)	Тонни CO ₂
Б-17, П-17	Споживання електроенергії агломерування (СЕЗР _б)	МВт-год
Б-18, П-18	Коефіцієнт викидів електроенергії, спожитої на агломерування, (КВСЕЗР _б)	Тонни CO ₂ / МВт-год
Б-19, П-19	Загальний обсяг викидів вуглецю, пов'язаних з редукуючи ми субстанція ми (ЗВВРС _б)	Тонни CO ₂
Б-20, П-20	Загальний обсяг викидів CO ₂ відвикористання вапняку (ЗВВЧ _б)	Тонни CO ₂
Б-21, П-21	Загальний обсяг викидів CO ₂ від виробітку пари для виробництва чавуну (ЗВПЧ _б)	Тонни CO ₂
Б-22, П-22	Кількість кожного виду палива (ппч _б), використана для виробітку пари (Q _{ппч, б})	м ³
Б-23, П-23	Коефіцієнт викидів кожного виду палива, використаного для виробітку пари (ппч _б), КВ _{ппч, б}	Тонни CO ₂ на м ³
Б-24, П-24	Загальний обсяг викидів CO ₂ , пов'язаних з плавильним процесом (ЗВПП _б)	Тонни CO ₂



 VERIFICATION REPORT

Б-25, П-25	Загальний обсяг викидів CO ₂ від споживання палива у плавильному процесі (ЗВСПП _б)	Тонни CO ₂
Б-26, П-26	Кількість кожного виду палива (ппп _б), використана у плавильному процесі (Q _{ппп,б})	м ³
Б-27, П-27	Коефіцієнт викидів кожного виду палива, використаного в плавильному процесі (ппп _б) КВ _{ппп, б}	Тонни CO ₂ на м ³
Б-28, П-28	Загальний обсяг викидів CO ₂ від витрат електроенергії на плавильний процес (ЗВЕПП _б)	Тонни CO ₂
Б-29, П-29	Споживання електроенергії у сталеплавильному процесі (СЕПП _б)	МВт-год
Б-30, П-30	Коефіцієнт викидів електроенергії, спожитої у сталеплавильному процесі (КВСЕПП _б)	Тонни CO ₂ / МВт-год
Б-31, П-31	Загальний обсяг викидів CO ₂ за рахунок енергії та матеріалів, що використовуються у плавильному процесі (ЗВЕМПП _б)	Тонни CO ₂
Б-32, П-32	Загальний обсяг викидів CO ₂ за рахунок аргону, що надходить до печі (ЗВАПП _б)	Тонни CO ₂
Б-33, П-33	Загальний обсяг викидів CO ₂ від виробітку пари в сталеплавильному процесі (ЗВППП _б)	Тонни CO ₂
Б-34, П-34	Кількість кожного виду палива (пвп _б), використана для виробітку пари у плавильному процесі (Q _{пвп, б})	м ³
Б-35, П-35	Коефіцієнт викидів кожного виду палива, застосованого у плавильному процесі (пвп _б) КВ _{пвп, б}	Тонни CO ₂ на м ³
Б-36, П-36	Загальний обсяг викидів CO ₂ від виробництва дуття для плавильного процесу (ЗВСППП _б)	Тонни CO ₂
Б-37, П-37	Кількість кожного виду палива (псп _б), використана для виробітку дуття (Q _{псп, б})	м ³
Б-38, П-38	Коефіцієнт викидів кожного виду палива, використаного у сталеплавильному процесі (псп _б) КВ _{псп, б}	Тонни CO ₂ на м ³
Б-39	Споживання електроенергії на виробництво дуття у сталеплавильному процесі (СЕСП _б)	МВт-год
Б-40	Коефіцієнт викидів електроенергії,	Тонни CO ₂ / МВт-



 VERIFICATION REPORT

	спожитої на виробництво дуття (КВСЕСП _б)	год
Б-41, П-41	Загальний обсяг викидів CO ₂ від виробництва кисню (ЗВКПП _б)	Тонни CO ₂
Б-42, П-42	Кількість кожного виду палива (пвк _б), використана для виробітку кисню (Q _{пвк, б})	м ³
Б-43, П-43	Коефіцієнт викидів кожного виду палива, використаного для виробництва кисню (пвк _б) КВ _{пвк, б}	Тонни CO ₂ на м ³
Б-44, П-44	Споживання електроенергії на виробництво кисню (СЕВК _б)	МВт-год
Б-45, П-45	Коефіцієнт викидів електроенергії, спожитої на виробництво кисню (КВСЕВК _б)	Тонни CO ₂ / МВт-год
Б-46, П-46	Загальний обсяг викидів CO ₂ , пов'язаних з вапняком, використаним у плавильному процесі (ЗВВПП _б)	Тонни CO ₂
Б-47	Загальний обсяг викидів CO ₂ , пов'язаних з литтям/прокаткою на блюмінгу (ЗВБЛ _б)	Тонни CO ₂
Б-48	Загальний обсяг викидів CO ₂ від споживання палива на лиття/прокатку на блюмінгу (ЗВСПБЛ _б)	Тонни CO ₂
Б-49	Кількість кожного виду палива (пбл), використана у процесі лиття/прокатки на блюмінгу (Q _{пбл})	м ³
Б-50	Коефіцієнт викидів кожного виду палива, використаного для лиття/прокатки на блюмінгу (пбл _б) КВ _{пбл, б}	Тонни CO ₂ на м ³
Б-51	Загальний обсяг викидів CO ₂ від витрат електроенергії на лиття/прокатку на блюмінгу (ЗВВЕБЛ _б)	Тонни CO ₂
Б-52	Споживання електроенергії на лиття/прокатку на блюмінгу (СЕБЛ _б)	МВт-год
Б-53	Коефіцієнт викидів електроенергії, спожитої на лиття/прокатку на блюмінгу (КВСЕБЛ _б)	Тонни CO ₂ / МВт-год
П-39	Споживання електроенергії на виробництво дуття у сталеплавильному процесі (СЕСП _п)	МВт-год
П-40	Коефіцієнт викидів електроенергії, спожитої на виробництво дуття (КВСЕСП _п)	Тонни CO ₂ / МВт-год
П-47	Загальний обсяг викидів CO ₂ ,	Тонни CO ₂

 VERIFICATION REPORT

П-48	пов'язаних з литтям (ЗВБЛ _п) Загальний обсяг викидів CO ₂ від споживання палива на лиття (ЗВСПБЛ _п)	Тонни CO ₂
П-49	Кількість кожного виду палива (пбл _п), використана у процесі лиття (Q _{пбл, п})	м ³
П-50	Коефіцієнт викидів кожного виду палива (пбл _п) KV _{пбл, п}	Тонни CO ₂ на м ³
П-51	Загальний обсяг викидів CO ₂ від витрат електроенергії на лиття (ЗВВЕБЛ _п)	Тонни CO ₂
П-52	Споживання електроенергії на лиття (СЕБЛ _п)	МВт-год
П-53	Коефіцієнт викидів електроенергії, спожитої на лиття (KVСЕБЛ _п)	Тонни CO ₂ / МВт- год

Згідно з ПД версія 4 протягом верифікації АНО мусить перевірити об'єм спожитого чавуну за моніторинговий період та порівняти їх з розрахунками наданими у проектній документації. Загальний обсяг спожитого чавуну у виробництві сталі за ПД версія 4 склав $4\,447\,326/4 = 1\,111\,831,5$ т, в той же час за моніторинговим звітом ця величина склала 572 891 т. різниця в свою чергу зумовлена погіршенням ситуації на ринку сталі через світову економічну кризу. Загальний виробіток сталі, розрахований в PDD версія 4, склав $4\,944\,000/4 = 1\,236\,000$ т, в той час я за моніторинговим звітом ця величина склала 613 533 т. Питоме споживання чавуну у 2008 році склало 0,93, однак розрахунок за даними PDD показав, що питоме споживання чавуну є 0,89. підвищення рівня питомого споживання чавуну пояснюється більшим використанням конвертера, аніж мартенівських печей.

3.3.2 Невідповідності

Немає.

3.3.3 Висновок

Проект відповідає вимогам.

3.4 Екологічні та соціальні показники

3.4.1 Обговорення

Проектна діяльність полягає в підвищенні енергоефективності, що скорочує споживання природного та коксового газу, а також коксу та вугілля. Протягом моніторингового періоду значний обсяг корисних копалин та електроенергії, які були б необхідні за відсутності проектної діяльності, були зекономлені.

Цей проект, за рахунок скорочення викидів парникових газів та шкідливих речовин, сприяє поліпшенню стану навколишнього середовища, як у глобальному масштабі, так і локально. Реалізація проекту призводить до збільшення платежів до бюджетів усіх рівнів на соціальні потреби, сприяє запобіганню скороченню робочих місць та поліпшує умови праці на металургійному комбінаті.

Після модернізації ВАТ «АМК» став найбільшим інтегрованим виробником сталі на основі конвертерного виробництва в Україні. Це матиме великий демонстративний ефект для інших українських металургійних підприємств.

3.4.2 Невідповідності

Немає.

3.4.3. Висновок

Проект відповідає вимогам СВ та місцевим вимогам.

3.5 Система управління та менеджменту

3.5.1 Обговорення

Дані накопичуються в електронній базі даних ВАТ «АМК», а також у вигляді роздрукованих документів. Крім того, дані систематизуються в документах щоденного, щомісячного і щорічного обліку. Всі такі документи зберігаються у плановому відділі.

Результати вимірювань використовуються відповідними службами та технічним персоналом комбінату. Вони відображені у технологічних інструкціях з режимів перебігу виробничих процесів, а також у переглянутих редакціях «Керівних метрологічних інструкцій».

Перехресну перевірку даних, а також внутрішній аудит і впровадження коригувальних заходів здійснено у відповідності до «Інструкцій». Подібної процедури дотримуються і за проектного сценарію на підставі наказів генерального директора комбінату. Перелік осіб, відповідальних за моніторинг, наведений у таблиці, що може бути надана додатково.

3.5.2 Невідповідності

Немає.

3.5.3 Висновок

Звіт з моніторингу та система управління та менеджменту відповідають вимогам моніторингу проекту.

3.6 Повнота моніторингу

3.6.1 Обговорення

План моніторингу відображено в звітних процедурах в повному обсязі. Підтверджено, що Звіт з Моніторингу відповідає методиці моніторингу і PDD.

VERIFICATION REPORT

Визначені всі звітні параметри. Дані документовані в повному обсязі та архівовані електронним способом. Для верифікації були представлені необхідні заходи з моніторингу, які були визначені у внутрішніх процедурах і додаткових внутрішніх документах.

Згідно з ПД версія 4 скорочення викидів за перший квартал 2009 року мали скласти 219 366 т CO₂ е. Згідно з моніторинговим звітом скорочення викидів склали 264 150 т CO₂ е. Різниця у скороченнях викидів пояснюється наступним чином. Проектна діяльність здійснювалась протягом усього моніторингового періоду, так само скорочення викидів були обраховані за весь період. Однак обсяг скорочень викидів, який наданий у ПД дає дані за весь 2009 рік. Для того щоб порівняти дані у ПД з моніторинговим звітом, верифікаційна команда поділила обсяг ОСВ з ПД на чотири (тому, що моніторинговий період за ¼ року). У той же час обсяг ОСВ згідно ПД не включає сезонні, технологічні чи інші коливання у виробництві, які впливають на проектну діяльність.

3.6.2 Невідповідності

Запит на пояснення (CL) 2

Будь-ласка надайте інформацію щодо кількості ОСВ за перший квартал 2009 року відповідно до PDD.

Відповідь

Ринкова ситуація впливає на виробництво сталі, її асортимент, а також на скорочення викидів CO₂. Беручи до уваги той факт, що розрахунки ґрунтуються на реальних даних споживання палива і сировини, як по базовій так і по проектній ліній, як це вимагає методологія, обсяг скорочення викидів відображений виключно на основі ринкової ситуації.

Крім того, оскільки криза спровокувала падіння виробництва, то це відбивається на базовій та проектній ліній. Оскільки підприємство не працювало на повну потужність по проектній лінії, це викликало певні зміни у споживанні палива і сировини у порівнянні з очікуваним. Як видно у розрахунках за перший квартал 2009 року, це вплинуло на певне збільшення обсягів скорочень викидів аніж спочатку передбачалося в проектно-технічній документації за базовим сценарієм. Однак усі ці зміни визначаються ринком і не є під контролем власника та розробника проекту.

3.6.3 Висновок

Проект відповідає вимогам.

3.7 Точність розрахунку скорочення емісій

3.7.1 Обговорення

Аудиторська команда підтверджує, що скорочення емісій розраховані згідно плану моніторингу.

VERIFICATION REPORT

Для такого типу проекту неточності і помилки трапляються через дві головні причини: вимірювання і обчислення. Помилки вимірювання можливі завдяки похибкам засобів вимірювання. Помилки обчислення відбуваються, якщо потрібно завершити обчислення деяких значень, але ці значення не можуть бути безпосередньо виміряні. У цих випадках використовується оцінка замість фактичних вимірювань, і тому можлива помилка.

Проектна помилка може бути розрахована в залежності від двох помилкових компонентів, описаних вище. Повна проектна помилка (Стандартна Помилка, SE) може бути розрахована через квадратне коріння суми квадратів індивідуальних помилкових компонентів, як показано нижче:

$$SE = \sqrt{[(\text{помилка вимірювання})^2 + (\text{обумовлююча помилка})^2]}$$

План моніторингу, який розроблено для цього проекту, не залежить від будь-яких оцінок і тому вільний від будь-яких обумовлюючих помилок.

$$\text{Тому, } SE = \sqrt{[(\text{помилка вимірювання})^2 + (0)^2]} = (\text{помилка вимірювання})$$

Проект містить 53 параметрів моніторингу. Ряд параметрів моніторингу, використаний за розрахунку емісій базової і проектної ліній, вимірюються безпосередньо за допомогою приладів, ряд параметрів обчислюється з використанням відповідних коефіцієнтів.

3.7.2 Невідповідності

Немає.

Відповідь

Проект відповідає вимогам. Дані стосовно точності лічильників були перевірені на місці та встановлені такими, що відповідають нормам.

3.8 Докази підтвердження скорочення емісій

3.8.1 Обговорення

Перевірка розрахунку скорочень емісій засновувалась на внутрішніх даних. Походження цих даних було перевірене. Була перевірена обробка цих даних в програмі Excel, де вбудовані алгоритми розраховують чистий щорічний дохід від скорочення емісій. Були перевірені всі алгоритми і рівняння, які використовувались в різних Excel-листах. Проконтрольовано документи повірки і експлуатаційні записи по всіх лічильниках для ключового обладнання.



VERIFICATION REPORT

Ознайомлені з правилами внутрішніх процедур і додатковими внутрішніми документами, необхідними для визначення різних параметрів базової лінії.

3.8.2 Невідповідності

Немає.

3.8.3 Висновок

Проект відповідає вимогам.

3.9 Менеджмент та гарантії якості**3.9.1 Обговорення**

Відповідальним за обслуговування обладнання та засобів моніторингу та за точність їхніх показників згідно з нормативом РР 229-Э-056-863/02-2005 «Про метрологічне забезпечення металургійних підприємств» і «Керівними метрологічними інструкціями» є головний метролог ВАТ «АМК». Дії персоналу в разі виявлення дефектів у обладнанні моніторингу визначені в «Керівних метрологічних інструкціях». Вимірювання здійснюється постійно в автоматичному режимі.

Дані накопичуються в електронній базі даних ВАТ «АМК», а також у вигляді роздрукованих документів. Крім того, дані систематизуються в документах щоденного, щомісячного і щорічного обліку. Всі такі документи зберігаються у плановому відділі.

Результати вимірювань використовуються відповідними службами та технічним персоналом комбінату. Вони відображені у технологічних інструкціях з режимів перебігу виробничих процесів, а також у переглянутих редакціях «Керівних метрологічних інструкцій».

Перехресну перевірку даних, а також внутрішній аудит і впровадження коригувальних заходів здійснено у відповідності до «Інструкцій». Подібної процедури дотримуються і за проектного сценарію на підставі наказів генерального директора комбінату. Перелік осіб, відповідальних за моніторинг, наведений у таблиці, що може бути надана додатково.

Для роботи з проектним обладнанням ВАТ «АМК» проводив постійні тренінги та навчання персоналу. Так, для роботи з МНЛЗ та Конвертерами проводились навчання на сусідніх підприємствах, а також за кордоном. З введенням в дію проектного обладнання співробітники комбінату мають можливість оновлювати свої навички роботи, чому сприяють постійні навчальні, теоретичні та практичні курси на комбінаті. Інформація щодо тренінгів та курсів з підвищення кваліфікації може бути надана додатково.

3.9.2 Невідповідності

Немає.

3.9.3 Висновок

Проект відповідає вимогам.



4 ПРОТОКОЛ РЕЗУЛЬТАТІВ ПРОЕКТУ

Області Ризику		Висновки			Короткий звіт і коментарі
		Базові Емісії	Проектні Емісії	Розрахунко ві Скорочення Емісій	
Закінченість	Визначення джерел емісій / границі проекту	✓	✓	✓	Всі необхідні джерела емісій в границях проекту визначені правильно і прозоро, і включені в план моніторингу
Точність	Фізичне вимірювання	✓	✓	✓	Представлені відповідні прилади. Забезпечені необхідні резервні рішення.
	Обчислення даних	✓	✓	✓	Скорочення емісій розраховано правильно
	Менеджмент і звітність	✓	✓	✓	Менеджмент і звітність представлені задовільно
Послідовність	Зміни в проекті	✓	✓	✓	Результати послідовні до основних первинних даних.

5 РЕЗУЛЬТАТИ ПЕРІОДИЧНОЇ ВЕРИФІКАЦІЇ ЗА ПЕРШИЙ КВАРТАЛ 2009 РОКУ

Бюро Верітас Сертифікейшн провело верифікацію проекту спільного впровадження «Технічне переозброєння та модернізація Алчевського металургійного комбінату».

Верифікація проводилась відповідно до критеріїв UNFCCC.

ВАТ „Алчевський металургійний комбінат” відповідальне за підготовку даних стосовно емісій ПГ і звітності щодо скорочення емісій ПГ проекту в межах Плану моніторингу і верифікації, відповідно до PDD версії 4, а саме: розвиток проекту і організація збору даних, а також розрахунки і визначення скорочень емісій ПГ.

Бюро Верітас Сертифікейшн перевірила квартальний Моніторинговий Звіт версію 2 за звітний період. Бюро Верітас Сертифікейшн підтверджує, що проект здійснюється, як планувалось і описано у валідаційних документах і представленій проектній документації. Встановлене обладнання, необхідне для виробництва емісійних скорочень, повірене відповідно і працює надійно. Система моніторингу організована належним чином. Проект здатний генерувати скорочення емісій ПГ.



VERIFICATION REPORT

Бюро Верітас Сертифікейшн підтверджує, що скорочення емісій ПГ розраховано у відповідності до принципу додатковості. Ми підтверджуємо наступну заяву:

Звітний період: з 01/01/2009 по 31/12/2009

Базові викиди	: 1 763 888	т CO2 еквівалент.
Проектні викиди	: 1 499 738	т CO2 еквівалент.
Скорочення викидів	: 264 150	т CO2 еквівалент.

6 ПОСИЛАННЯ

Документи Категорії 1:

Надані документи, що прямо стосуються ПГ компонентів проекту.

- /1/ Проектна Документація, версія 04 від 30 Березня 2008
- /2/ Квартальний моніторинговий звіт
- /3/ Квартальний моніторинговий звіт версія 2, поданий 17.10.2009
- /4/ Верифікаційний Звіт по ранніх кредитах (№0007/2008) від Бюро Верітас Сертифікейшн Холдинг від 1 Грудня 2008
- /5/ Верифікаційний звіт № Ukraine- VER№/0024/2008, датований 20/05/2009
- /6/ Детермінаційний звіт від TÜV Süddeutschland, Німеччина від 25 Травня 2004
- /7/ Лист Схвалення від Національного агентства екологічних інвестицій України № 540/23/07 від 29.07.2008
- /8/ Декларація схвалення, Міністерство економічних відносин, Нідерланди, від 25.10.2007

Документи Категорії 2:

Другорядні документи, які мають відношення до проекту і/або методики.

- /8/ Документи, перевірені на об'єкті, представлені в Додатку С

Люди, з якими проводили інтерв'ю:

Список людей, які брали участь в інтерв'ю протягом перевірки, або людей, які надали іншу інформацію, яка не входить в документи, перераховані вище.

- /1/ Агеева Валентина, заступник голови екологічної служби
- /2/ Бєлах Ольга - голова планово-економічного відділу
- /3/ Бремзе Георгій - заступник головного енергетика



VERIFICATION REPORT

- /4/ Фокін Ігор, заступник головного енергетика
- /5/ Косенко Євгеній, головний майстр
- /6/ Масюла В'ячеслав, в.о. головного інженера
- /7/ Міняйло Валентин -голова служби техніки безпеки
- /8/ Пашенко Микола, інженер-метролог
- /9/ Павлоніков Валерій -голова відділу капітального будівництва
- /10/ Понов Максим, майстр обрахунку вимірювальних систем
- /11/ Прутков Генадій, заступник голови відділу підбору персоналу
- /12/ Сидоров Павло, головний метролог
- /13/ Зінов'єв Олександр, голова бюро металокопструкцій,
виробничий відділ

- ooo -

**ДОДАТОК А:**
**ВАТ „Алчевський металургійний комбінат”
 ПРОТОКОЛ ВЕРИФІКАЦІЇ ПРОЕКТУ СВ**

Протокол первинної верифікації
 Таблица 1

Питання	Посилання	Коментарі	Висновок (CARs/FARs)
1. Вступ			
1.1. Вступ до аудиту	/7/	<p>Наміри і цілі аудиту було пояснено учасникам аудиту. В аудиті брали участь: Група з верифікації: Соколов Іван, провідний аудитор Бюро Верітас Сертифікейшн, Олег Скоблик, аудитор Бюро Верітас Сертифікейшн, Зіневич Катерина, аудитор Бюро Верітас Сертифікейшн.</p> <p>Працівники Алчевського Металургійного Заводу: Агеєва Валентина, заступник голови екологічної служби Белых Ольга -голова планово-економічного відділу Бремзе Георгій - заступник головного енергетика Фокін Ігор, заступник головного енергетика Косенко Євгеній, головний майстр Масюла В'ячеслав, в.о. головного інженера</p>	OK



VERIFICATION REPORT

Питання	Посилання	Коментарі	Висновок (CARs/FARs)
		Міняйло Валентин -голова служби техніки безпеки Пашенко Микола, інженер-метролог Павлоніков Валерій -голова відділу капітального будівництва Понов Максим, майстр обрахунку вимірювальних систем Прутков Генадій, заступник голови відділу підбору персоналу Сидоров Павло, головний метролог Зінов'єв Олександр, голова бюро металокопструкцій, виробничий відділ	
1.2. Пояснення щодо доступу до баз даних, записів, планів, креслень тощо.	/2/	Група з верифікації отримала відкритий доступ до планів, даних, креслень, діаграм, записів і відповідних об'єктів і приміщень.	OK
1.3. Підрядники для монтажу і пуску обладнання.	/2,7/	Проект було впроваджено як встановлено в PDD версія 4 і впровадження підтверджується протоколами/актами приймання робіт.	OK
1.4. Стан робіт з впровадження на даний момент	/2/	Проект стартував у 2005 році з впровадженням першої МНЛЗ. Відповідно до інвестиційного плану, проект складається з наступних основних стадій (фаз): Фаза 1: впровадження МНЛЗ №1 разом з Піччю-ковшем; Фаза 2: впровадження МНЛЗ №2 разом з Вакууматором; Фаза 3: впровадження Конвертера №2; Фаза 4: впровадження Конвертера №1; Фаза 5: реконструкція Кисневої станції №4;	



BUREAU
VERITAS

VERIFICATION REPORT

Питання	Посилання	Коментарі	Висновок (CARs/FARs)
		<p>Фаза 6: встановлення Кисневої станції №7; Фаза 7: встановлення Кисневої станції №8. Фази 5-7 представляють собою впровадження вторинних елементів металургійного процесу, що нерозривно пов'язані з роботою основних елементів сталеварного виробництва (Фази 1-4). Таким чином, фази 5-7 нерозривно пов'язані з фазами 1-4. Витоків парникових газів, що пов'язані з проектною діяльністю, немає. МНЛЗ №1 була введена в експлуатацію в серпні 2005 року, а МНЛЗ №2 – у березні 2007. Третя фаза була завершена у січні 2008 року, коли був проведений запуск Конвертера №2 (мала бути завершена у третьому кварталі 2007 року). Така затримка була викликана декількома факторами: фінансовими, технічними, технологічним, митними проблемами та затримками з поставками обладнання та сировини. Конвертер №1 був введений в експлуатацію у вересні 2008 (завершення 4-ої стадії). Проте потім, приблизно через місяць, робота Конвертера №1 була призупинена з огляду на вплив фінансово-економічної кризи. Заново Конвертер №1 був запущений у березні 2009 року. Таким чином, у звітному періоді Конвертер №1 працював лише один місяць. Фаза №5 була завершена 30 вересня 2005 року (практично разом із МНЛЗ-1). Фаза №6 була завершена 19 березня 2008 (мала бути завершеною у другому-третьому кварталі 2007 року). Така затримка була викликана такими ж причинами, що згадано</p>	CL1



BUREAU
VERITAS

VERIFICATION REPORT

Питання	Посилання	Коментарі	Висновок (CARs/FARs)
		<p>для Фази №3. Завершення Фази №6 можливе після завершення Фази №3, оскільки Киснева станція №7 призначена для Конвертера №2 для забезпечення кисню. Фаза №7 знаходиться на останній стадії завершення (має бути завершена у третьому кварталі 2009 року). Така затримка викликана насамперед впливом фінансово-економічної кризи, оскільки підприємство працює не на повну потужність, немає потреби у значних обсягах виробництва кисню.</p> <p><u>Запит на пояснення (CL) 1</u></p> <p>У версії 4 PDD зазначається, що Фаза 3 повинна була бути завершеною у третьому кварталі 2007 року, але у моніторинговому звіті зазначено, що вона була завершена у січні 2008 року. Також, згідно з PDD, Фаза 6 повинна була бути завершеною у другому-третьому кварталі 2007 року, але у моніторинговому звіті зазначено, що вона була завершена 19-го березня 2008 року. В той же час, коли факт затримки з завершенням Фази 7 був повністю роз'яснений, затримка Фаз 3 та 6 не була обґрунтована. Будь-ласка надайте необхідну пояснювальну інформацію.</p>	
<p>2. Не вирішені проблеми які відмічені в звіті з деремінації</p>			
<p>2.1. Відсутні етапи схвалення</p>	<p>/6/, /5/</p>	<p>Опираючись на детермінаційний звіт група з верифікації не виявила відсутніх етапів. Проект схвалено Національним агентством екологічних інвестицій України та Міністерством економічних</p>	<p>OK</p>



VERIFICATION REPORT

Питання	Посилання	Коментарі	Висновок (CARs/FARs)
		відносин, Нідерланди.	
3. Впровадження проекту			
3.1. Фізичні компоненти	/2/	<p>Проект стартував у 2005 році з впровадженням першої МНЛЗ. Відповідно до інвестиційного плану, проект складається з наступних основних стадій (фаз):</p> <p>Фаза 1: впровадження МНЛЗ №1 разом з Піччю-ковшем; Фаза 2: впровадження МНЛЗ №2 разом з Вакууматором; Фаза 3: впровадження Конвертера №2; Фаза 4: впровадження Конвертера №1; Фаза 5: реконструкція Кисневої станції №4; Фаза 6: встановлення Кисневої станції №7; Фаза 7: встановлення Кисневої станції №8.</p> <p>Фази 5-7 представляють собою впровадження вторинних елементів металургійного процесу, що нерозривно пов'язані з роботою основних елементів сталеварного виробництва (Фази 1-4). Таким чином, фази 5-7 нерозривно пов'язані з фазами 1-4.</p>	OK
3.2. Границі проекту	/1/, /2/, /3/, /4/	Границі проекту відповідають PDD версія 4.	OK
3.3. Досягнуті скорочення викидів	/2/	<p>У версії 4 PDD зазначено, що скорочення викидів за 2009 рік повинні бути на рівні 877 465 т CO₂, коли у моніторинговому звіті зазначено, що кількість ОСВ за перший квартал 2009 дорівнює 264 150 т CO₂.</p> <p><u>Запит на пояснення (CL) 2</u> Будь-ласка надайте інформацію щодо кількості ОСВ за</p>	CL2



BUREAU
VERITAS

VERIFICATION REPORT

Питання	Посилання	Коментарі	Висновок (CARs/FARs)
		перший квартал 2009 року відповідно до PDD.	
3.4. Системи моніторингу та вимірювання	/2/	<p>Процедури моніторингу здебільшого є цілком зрозумілими, оскільки вже використовуються на ВАТ «АМК» для одержання даних про споживання електроенергії та вимірювання вхідних і вихідних параметрів.</p> <p>Процедури моніторингу і відповідальність за його здійснення на ВАТ «АМК» регулюються трьома нормативними документами, що іменуються «Керівні метрологічні інструкції»:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) «Метрологічне забезпечення якості продукції» (РМИ-И-19.0.1-07) 2) «Метрологічна експертиза документації» (РМИ-И-19.0.2-07) 3) «Управління вимірювальною технікою» (РМИ-И-19.1.1-07) <p>Процедури калібрування всього обладнання моніторингу описані у документах РМИ-И.19.0.1-07 та РМИ-И-19.1.1-07.</p> <p>Інструкції, що зазначені вище, також забезпечують здатність відстежувати моніторингові/вимірювані прилади.</p>	OK



VERIFICATION REPORT

Питання	Посилання	Коментарі	Висновок (CARs/FARs)
3.5. Невизначеність даних	/2/	Найкращі доступні технології використані, щоб мінімізувати невизначеність даних. Загалом рівень похибки є низьким. Все обладнання, яке використовується для моніторингу, відповідає національним законодавчим вимогам та стандартам; це забезпечує врахування невизначеності до зібраної інформації. Також, надані допоміжні документи, які демонструють як розраховується рівень невизначеності (див. список ДД). Моніторингове обладнання контролюється процедурами ISO 9001.	OK
3.6. Калібровка і забезпечення якості вимірів	/2/	<p>Все обладнання для моніторингу охоплено детальними планами повірки (калібровки). Процедури калібрування всього обладнання моніторингу описані у документах РМИ-И.19.0.1-07 та РМИ-И-19.1.1-07.</p> <p>Під час верифікації свідоцтва повірки було перевірено на об'єктах. Всі пристрої було знайдено у задовільному стані відповідно до графіків повірки.</p> <p><u>Запит на коригувальну дію (CAR) 1</u></p> <p>Перелік обладнання та засобів моніторингу, який був наданий розробником проекту дуже відрізняється від переліку, який був наданий верифікаційній команді учасником проекту. Просимо будь-ласка пояснити та виправити неправильну версію.</p>	CAR1
3.7. Отримання даних і системи обробки даних	/2/	Дані накопичуються в електронній базі даних ВАТ «АМК», а також у вигляді роздрукованих документів. Крім того, дані систематизуються в документах щоденного, щомісячного і щорічного обліку. Всі такі документи зберігаються у плановому	OK



VERIFICATION REPORT

Питання	Посилання	Коментарі	Висновок (CARs/FARs)
		відділі.	
3.8. Процедури звітності	/2/	В плані моніторингу визначені відповідальні особи за збір та обробку даних для обчислення скорочень емісій. Згідно з ПД версія 4 за генеральну координацію та звітність результатів процесу моніторингу відповідальним є головний енергетик заводу.	OK
3.9. Документовані інструкції	/2/	Див. Розділ 8 у моніторинговому звіті. Зберігання та обробка даних (включаючи програмне забезпечення, яке було використано), що відносяться до моніторингового звіту надається з усією необхідною інформацією відносно процедур моніторингу, вимірювання та звітності. Ці інструкції були верифіковані під час перебування на проектному майданчику та були визначені такими, що відповідають вимогам.	OK


**BUREAU
VERITAS**

VERIFICATION REPORT

Питання	Посилання	Коментарі	Висновок (CARs/FARs)
3.10. Кваліфікація та навчання	/2/	<p>Верифікаційний звіт стосовно початкової та першої періодичної верифікації, вміщав в себе один запит на подальші дії (FAR), який вимагав включення інформації стосовно тренінгів та підвищення кваліфікації персоналу до наступного моніторингового звіту.</p> <p>Впродовж інтерв'ю на місці було перевірено питання стосовно тренінгів та визначено таким, що відповідає вимогам. Також інформація щодо проведення тренінгів була включена до моніторингового звіту.</p> <p>Для роботи з проектним обладнанням ВАТ «АМК» проводив постійні тренінги та навчання персоналу. Так, для роботи з МНЛЗ та Конвертерами проводились навчання на сусідніх підприємствах, а також за кордоном. З введенням в дію проектного обладнання співробітники комбінату мають можливість оновлювати свої навички роботи, чому сприяють постійні навчальні, теоретичні та практичні курси на комбінаті. Інформація щодо тренінгів та курсів з підвищення кваліфікації може бути надана додатково.</p>	OK
3.11. Відповідальність	/2/	<p>Відповідальним за обслуговування обладнання та засобів моніторингу та за точність їхніх показників згідно з нормативом РР 229-Э-056-863/02-2005 «Про метрологічне забезпечення металургійних підприємств» і «Керівними метрологічними інструкціями» є головний метролог ВАТ «АМК».</p>	OK



VERIFICATION REPORT

Питання	Посилання	Коментарі	Висновок (CARs/FARs)
3.12. Реагування на проблеми	/2/	Дії персоналу в разі виявлення дефектів у обладнанні моніторингу визначені в «Керівних метрологічних інструкціях». Вимірювання здійснюється постійно в автоматичному режимі.	OK
4. Внутрішні дані			
4.1. Типи та джерела внутрішніх даних	/2/	Внутрішні параметри отримані відповідно до плану моніторингу. Моніторинговий звіт, розділ 6 містить перелік параметрів, що вимірюються.	OK
4.2. Збір даних	/2/	Дані накопичуються в електронній базі даних ВАТ «АМК», а також у вигляді роздрукованих документів. Крім того, дані систематизуються в документах щоденного, щомісячного і щорічного обліку. Всі такі документи зберігаються у плановому відділі. Результати вимірювань використовуються відповідними службами та технічним персоналом комбінату. Вони відображені у технологічних інструкціях з режимів перебігу виробничих процесів, а також у переглянутих редакціях «Керівних метрологічних інструкцій».	OK
4.3. Забезпечення якості	/2/	Розділ 9 моніторингового звіту версія 2. Перехресну перевірку даних, а також внутрішній аудит і впровадження коригувальних заходів здійснено у відповідності до «Інструкцій». Подібної процедури дотримуються і за проектного сценарію на підставі очікуваного наказу генерального директора комбінату. Перелік осіб відповідальних за моніторинг, наведений у	OK



VERIFICATION REPORT

Питання	Посилання	Коментарі	Висновок (CARs/FARs)
		таблиці 6 Проектної документації версія 4. У рамках системи управління, вимірювання передбачені для даних, які були отримані на протязі періоду, коли обладнання для моніторингу виходило з ладу.	
4.4. Суттєвість ризиків звітності	/2/	Дії персоналу в разі виявлення дефектів у обладнанні моніторингу визначені в «Керівних метрологічних інструкціях». Вимірювання здійснюється постійно в автоматичному режимі.	OK
5. Зовнішні дані			
5.1. Типи та джерела зовнішніх даних	/2/	Зовнішні параметри отримуються згідно з планом моніторингу, звіт з моніторингу, розділ 6 містить зовнішні дані, які підлягають моніторингу.	OK
5.2. Доступ до зовнішніх даних	/2/	Зовнішні параметри отримуються згідно з планом моніторингу, звіт з моніторингу, розділ 6 містить зовнішні дані, які підлягають моніторингу.	OK
5.3. Забезпечення якості	/2/	Див. 5.1.	OK
5.4. Невизначеність даних	/2/	Див. 5.1.	OK
5.5. Дії у разі проблем	/2/	Див. 5.1.	OK
6. Екологічні і соціальні показники			



VERIFICATION REPORT

Питання	Посилання	Коментарі	Висновок (CARs/FARs)
6.1. Впровадження заходів	/2/	<p>Проектна діяльність полягає в підвищенні енергоефективності, що скорочує споживання природного та коксового газу, а також коксу та вугілля. Протягом моніторингового періоду значний обсяг корисних копалин та електроенергії, які були б необхідні за відсутності проектної діяльності, були зекономлені.</p> <p>Цей проект, за рахунок скорочення викидів парникових газів та шкідливих речовин, сприяє поліпшенню стану навколишнього середовища, як у глобальному масштабі, так і локально. Реалізація проекту призводить до збільшення платежів до бюджетів усіх рівнів на соціальні потреби, сприяє запобіганню скороченню робочих місць та поліпшує умови праці на металургійному комбінаті.</p> <p>Після модернізації ВАТ «АМК» став найбільшим інтегрованим виробником сталі на основі конвертерного виробництва в Україні. Це матиме великий демонстративний ефект для інших українських металургійних підприємств.</p>	OK
6.2. Обладнання для моніторингу	/2/	Див. 6.1.	OK
6.3. Забезпечення якості	/2/	Див. 6.1.	OK
6.4. Зовнішні дані	/2/	Див. 6.1.	OK



VERIFICATION REPORT

Питання	Посилання	Коментарі	Висновок (CARs/FARs)
7. Системи менеджменту та виробництва			
7.1. Документація	/2/	Діяльність компанії відповідає усім законодавчим вимогам України, докази були представлені верифікаційній команді під час візиту на проектний майданчик. АМК має усі необхідні дозволи та ліцензії, видані Державною інспекцією з охорони праці.	OK
7.2. Кваліфікація і навчання	/2/	Див. 3.9.	OK
7.3. Визначення відповідальності	/2/	Права та обов'язки описані для кожного працівника у робочих інструкціях, як це передбачено законодавством. Люди, що працюють на місцях, ознайомлені зі своїми обов'язками, та відповідні записи підтримуються належним чином.	OK
7.4. Реагування на проблеми	/2/	Дії персоналу в разі виявлення дефектів у обладнанні моніторингу визначені в «Керівних метрологічних інструкціях». Вимірювання здійснюється постійно в автоматичному режимі.	OK
7.5. Зберігання даних	/2/	Дані зберігають у паперовому і електронному вигляді, та накопичуються у відповідних базах даних.	OK
7.6. Моніторинговий звіт	/2/	Обчислення надані в моніторинговому звіті.	OK


**BUREAU
VERITAS**

VERIFICATION REPORT

Питання	Посилання	Коментарі	Висновок (CARs/FARs)
7.7. Внутрішні аудити і аналіз з боку керівництва	/2/	<p>Перехресну перевірку даних, а також внутрішній аудит і впровадження коригувальних заходів здійснено у відповідності до «Інструкцій».</p> <p>Подібної процедури дотримуються і за проектного сценарію на підставі наказів генерального директора комбінату. Перелік осіб, відповідальних за моніторинг, наведений у таблиці 6 Проектної документації.</p>	OK

Протокол Періодичної Верифікації
Таблиця 2: Система управління даними/ засоби управління.



VERIFICATION REPORT

Визначення потенційних ризиків, пов'язаних із звітністю	Визначення, оцінка і перевірка засобів управління	Області залишкових ризиків
1. Організаційна структура, відповідальності та компетенції		
1.1. Посади і обов'язки	Повністю	Відповідальним за обслуговування обладнання та засобів моніторингу та за точність їхніх показників згідно з нормативом РР 229-Э-056-863/02-2005 «Про метрологічне забезпечення металургійних підприємств» і «Керівними метрологічними інструкціями» є головний метролог ВАТ «АМК».
1.2. Відповідальності	Повністю	Відповідальним за обслуговування обладнання та засобів моніторингу та за точність їхніх показників згідно з нормативом РР 229-Э-056-863/02-2005 «Про метрологічне забезпечення металургійних підприємств» і «Керівними метрологічними інструкціями» є головний метролог ВАТ «АМК».
1.3. Необхідна компетентність	Повністю	Потрібна кваліфікація визначена в посадових інструкціях що розроблені згідно нормативів. Потреба у тренінгах була визначена наперед та було проведено певну кількість тренінгів, докази чого було представлено верифікаційній команді під час сайт-візиту.
2. Відповідність плану моніторингу		
2.1. Процедури звітності	Повністю	План моніторингу міститься в PDD версія 4, який було детерміновано. Дана версія PDD є публічно доступною на сайті: http://ji.unfccc.int/JIITLProject/DB/V75OZ8TQOFTB325LEDMXE2628ZD548/details



VERIFICATION REPORT

Визначення потенційних ризиків, пов'язаних із звітністю	Визначення, оцінка і перевірка засобів управління	Області залишкових ризиків
		<p>Де вона була розміщена після детермінаційного процесу. Для процесу моніторингу була використано спеціально розроблена методологія.</p>
<p>2.2. Необхідні зміни</p>	<p>Повністю</p>	<p>МНЛЗ №1 була введена в експлуатацію в серпні 2005 року, а МНЛЗ №2 – у березні 2007.</p> <p>Третя фаза була завершена у січні 2008 року, коли був проведений запуск Конвертера №2 (мала бути завершена у третьому кварталі 2007 року). Така затримка була викликана декількома факторами: фінансовими, технічними, технологічним, митними проблемами та затримками з поставками обладнання та сировини. Конвертер №1 був введений в експлуатацію у вересні 2008 (завершення 4-ої стадії). Проте потім, приблизно через місяць, робота Конвертера №1 була призупинена з огляду на вплив фінансово-економічної кризи.</p> <p>Заново Конвертер №1 був запущений у березні 2009 року. Таким чином, у звітному періоді Конвертер №1 працював лише один місяць.</p> <p>Фаза №5 була завершена 30 вересня 2005 року (практично разом із МНЛЗ-1). Фаза №6 була завершена 19 березня 2008 (мала бути завершеною у другому-третьому кварталі 2007 року). Така затримка була викликана такими ж причинами, що згадано для Фази №3. Завершення Фази №6 можливе після завершення Фази №3, оскільки Киснева станція №7 призначена для Конвертера №2 для забезпечення кисню. Фаза №7 знаходиться на останній стадії завершення (має бути завершена у третьому кварталі 2009 року). Така затримка викликана насамперед впливом фінансово-економічної кризи, оскільки підприємство працює не на повну потужність, немає потреби у</p>



VERIFICATION REPORT

Визначення потенційних ризиків, пов'язаних із звітністю	Визначення, оцінка і перевірка засобів управління	Області залишкових ризиків
		значних обсягах виробництва кисню.
3. Застосування методів визначення ПГ		
3.1. Використовувані методи	Повністю	Звітні процедури відображають зміст плану моніторингу. Обчислення скорочень емісій відповідають проекту.
3.2. Послідовність процесів/передачі Інформації	Повністю	Дані накопичуються в електронній базі даних ВАТ «АМК», а також у вигляді роздрукованих документів. Крім того, дані систематизуються в документах щоденного, щомісячного і щорічного обліку. Всі такі документи зберігаються у плановому відділі. Результати вимірювань використовуються відповідними службами та технічним персоналом комбінату. Вони відображені у технологічних інструкціях з режимів перебігу виробничих процесів, а також у переглянутих редакціях «Керівних метрологічних інструкцій».
3.3. Передача даних	Повністю	Дані зберігають у паперовому і електронному вигляді, і накопичуються у відповідних базах даних. Система контролюється фінансовими документами, рахунками.



VERIFICATION REPORT

Визначення потенційних ризиків, пов'язаних із звітністю	Визначення, оцінка і перевірка засобів управління	Області залишкових ризиків
3.4. Вивчення системи передачі даних	Повністю	Необхідні процедури були визначені серед внутрішніх процедур та додаткових внутрішніх документів, що стосуються визначення всіх параметрів, зазначених у моніторинговому плані. Перелік документів, верифікованих на проектному майданчику, доданий до верифікаційного звіту.
4. Визначення та підтримка ключових параметрів процесів		
4.1. Визначення ключових параметрів	Повністю	Критичні параметри для детермінації емісій ПГ зазначені в секції D затвердженого PDD.
4.2. Повірка/обслуговування	Повністю	Компанія виконує детально розроблений план повірки для кожної одиниці устаткування. Команда аудиторів перевірила статус усього устаткування на об'єктах, передбачених проектом спільного впровадження та підтверджує, що вони відповідають плану.
5. Обчислення ПГ		
5.1. Використання припущень та даних за умовчанням	Повністю	Коефіцієнт емісії диоксиду вуглецю та теплотворна здатність використовуються як дані за умовчанням, що було визначено в PDD і підтвержене детермінацією проекту.



VERIFICATION REPORT

Визначення потенційних ризиків, пов'язаних із звітністю	Визначення, оцінка і перевірка засобів управління	Області залишкових ризиків
5.2. Настанови щодо перевірок та аналізу	Повністю	<p>Перехресну перевірку даних, а також внутрішній аудит і впровадження коригувальних заходів здійснено у відповідності до «Інструкцій» та було верифіковано.</p> <p>Подібної процедури дотримуються і за проектного сценарію на підставі наказів генерального директора комбінату. Перелік осіб, відповідальних за моніторинг, наведений у таблиці 6 Проектної документації версія 4.</p> <p>Інформація, яка була отримана протягом візиту на проектний майданчик, була проаналізована з огляду на технологічні вимоги, законодавчі вимоги та загальну внутрішню ситуацію.</p>
5.3. Внутрішня валідація і перевірка	Повністю	Моніторингова процедура для проектів СВ включає відповідальність та частоту проведення аудитів. Внутрішні аудити не виявили якихось невідповідностей. Аудиторська група підтвердила всі параметри, зазначені у моніторинговому звіті.
5.4. Заходи із захисту даних	Повністю	Під час перевірки на місці верифікаторам було продемонстровано необхідні процедури, необхідні для забезпечення безпеки даних, а також запобігають неавторизованому використанню.
5.5. ІТ системи	Повністю	Дані зберігаються в електронній базі даних.

**Протокол Періодичної Верифікації****Таблиця 3: Процедури обчислення викидів ПГ і перевірка засобів управління**

Визначення потенційних ризиків, пов'язаних із звітністю	Визначення, оцінка і перевірка засобів управління	Області залишкових ризиків
<p>Потенційні ризики, визначені на базі аналізу процедури обчислення викидів, можуть бути пов'язані з наступними видами діяльності:</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ методи обчислення ➤ збір необроблених даних ➤ джерела супровідної документації ➤ звітність/бази даних /інформаційна система, з якої дані одержані. <p>Ключові джерела даних властивих проекту включають:</p> <p>записи вимірювань (витрати палива і енергії),</p> <p>показники процесів (вага сировини/продукції),</p> <p>робочі журнали (записи вимірів),</p> <p>лабораторні /аналітичні дані</p>	<p>Відповідно до ідентифікованих потенційних ризиків (ліва колонка) наступні заходи для їх зменшення було продемонстровано під час верифікації на об'єкті:</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Розуміння відповідальності і ролей ➤ Збір первинних даних і їх передача до баз даних ➤ Система управління вимірювальним обладнанням ➤ Звітність, аналіз і формальне схвалення даних керівництвом; 	<p>Області залишкових ризиків, тобто області потенційних ризиків, де не немає адекватних засобів управління, використовуються у консервативному розумінні у звітності, як передбачено у PDD.</p>



VERIFICATION REPORT

Визначення потенційних ризиків, пов'язаних із звітністю	Визначення, оцінка і перевірка засобів управління	Області залишкових ризиків
<p>(теплотворна здатність), бухгалтерські рахунки, свідчення перевірки та обслуговування для оцінки вірогідної точності даних.</p> <p>Увага була приділена ризикам, які впливають на точність, повноту і послідовність повідомлених даних. Ризики - це слабкі місця в системах обчислення ПГ вони можуть бути наступними:</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ ручна передача даних/ ручні обчислення ➤ неясне походження даних ➤ недостатня точність завдяки технологічним обмеженням ➤ відсутність відповідних заходів захисту даних. (наприклад, захищені розрахунки в електронних таблицях і/або обмеженнях паролем). 		



VERIFICATION REPORT

Протокол Періодичної Верифікації**Таблиця 4: Детальна перевірка областей залишкових ризиків та вибіркова перевірка**

Області залишкових ризиків	Додаткова верифікація зробленої перевірки	Висновки та області що вимагають вдосконалення (включаючи Запити на Подальші Дії)
<p>Проблемою може бути, як отримані дані використано для обчислення скорочень викидів із забезпеченням консервативного підходу, що передбачено у PDD.</p>	<p>Зроблено повну перевірку шляху від денних даних (діаграми від приладів) до електронних баз даних у яких виконуються обчислення. Не знайдено відхилень у такій системі передачі даних. Правильність показань приладів підтверджується документально.</p>	<p>Дослідивши залишкові ризики, група з верифікації дійшла до висновку: Негайних дій щодо обчислення скорочень викидів ПГ не потребується. Потрібні пояснення були зроблені під час верифікації, тобто можливі залишкові ризики усунені.</p>

VERIFICATION REPORT

Протокол верифікації

Таблиця 5: Рішення по Коригувальним Діям та Запитам на Пояснення

Перелік Запитів на пояснення і Запитів на Коригувальні дії	Посилання на запитання табл. 2/3	Зміст відповіді власника проекту	Верифікаційний висновок
<p><u>Запит на коригувальну дію (CAR) 1</u></p> <p>Перелік обладнання та засобів моніторингу, який був наданий розробником проекту дуже відрізняється від переліку, який був наданий верифікаційній команді учасником проекту. Просимо будь-ласка пояснити та виправити неправильну версію.</p>	3.6	<p>Вочевидь, на проектному майданчику верифікатори ознайомились з усіма документами, пов'язаними із моніторинговим обладнанням та приладами, незважаючи на те, що деякі з них не пов'язані з вуглецевими викидами. Однак ми вважаємо, що ситуація, яка склалася не є проблематичною, оскільки розрахунки та моніторинг вуглецевих викидів по проекту СВ цілком базуються та залежать від вимог ПД та даних, які у будь-якому випадку моніторяться у робочому порядку на АМК відповідно до національних стандартів.</p> <p>У той же час, відповідно до CAR 1 розробники проекту та АМК підготували оновлений перелік обладнання та засобів моніторингу</p>	<p>Оновлений перелік моніторингового та вимірювального обладнання було проаналізовано та визнано таким, який відповідає вимогам. Питання закрито.</p>



VERIFICATION REPORT

Перелік Запитів на пояснення і Запитів на Коригувальні дії	Посилання на запитання табл. 2/3	Зміст відповіді власника проекту	Верифікаційний висновок
		(доступний за запитом), який повністю відповідає усім вимогам зазначеним у ПД.	
<p><u>Запит на пояснення (CL) 1</u></p> <p>У версії 4 PDD зазначається, що Фаза 3 повинна була бути завершеною у третьому кварталі 2007 року, але у моніторинговому звіті зазначено, що вона була завершена у січні 2008 року. Також, згідно з PDD, Фаза 6 повинна була бути завершеною у другому-третьому кварталі 2007 року, коли у моніторинговому звіті зазначено, що вона була завершена 19-го березня 2008 року. В той же час, коли факт затримки з завершенням Фази 7 був</p>	1.4	<p>Впровадження Конвертера №2 (Фаза №3) з затримкою було викликано декількома факторами: фінансовими, технічними, технологічним, митними проблемами та затримками з поставками обладнання та сировини.</p> <p>Затримка Фази №6 була викликана такими ж причинами, що згадано для Фази №3. Завершення Фази №6 можливе після завершення Фази №3, оскільки Киснева станція №7 призначена для Конвертера №2 для забезпечення кисню.</p>	Інформація була додана до моніторингового звіту. Роз'яснення прийняте. Питання закрито.



VERIFICATION REPORT

Перелік Запитів на пояснення і Запитів на Коригувальні дії	Посилання на запитання табл. 2/3	Зміст відповіді власника проекту	Верифікаційний висновок
повністю роз'яснений, затримка Фаз 3 та 6 не була обґрунтована. Будь-ласка надайте необхідну пояснювальну інформацію.			
<u>Запит на пояснення (CL) 2</u> Будь-ласка надайте інформацію щодо кількості ОСВ за перший квартал 2009 відповідно до PDD.	3.3	<p>Ринкова ситуація впливає на виробництво сталі, її асортимент, а також на скорочення викидів CO₂. Беручи до уваги той факт, що розрахунки ґрунтуються на реальних даних споживання палива і сировини, як по базовій так і по проектній лініях, як це вимагає методологія, обсяг скорочення викидів відображений виключно на основі ринкової ситуації.</p> <p>Крім того, оскільки криза спровокувала падіння виробництва, то це відбивається на базовій та проектній лініях. Оскільки підприємство не працювало на повну потужність по проектній лінії, це викликало певні зміни у споживанні палива і сировини у порівнянні з очікуваним. Як видно у розрахунках за перший квартал 2009 року, це вплинуло на певне збільшення обсягів</p>	Інформація була додана до моніторингового звіту. Роз'яснення прийняте. Питання закрито.



VERIFICATION REPORT

Перелік Запитів на пояснення і Запитів на Коригувальні дії	Посилання на запитання табл. 2/3	Зміст відповіді власника проекту	Верифікаційний висновок
		скорочень викидів аніж спочатку передбачалося в проектно-технічній документації за базовим сценарієм. Однак усі ці зміни визначаються ринком і не є під контролем власника та розробника проекту.	



ДОДАТОК В: ГРУПА З ВЕРИФІКАЦІЇ

Флавіо Гомес, магістр наук (цивільне будівництво)

Керівник групи

Провідний верифікатор Бюро Верітас Сертифікейшн

Флавіо Гомес закінчив „UNICAMP – Universidade Estadual de Campinas” та отримав диплом хіміка й інженера з техніки безпеки. Він також отримав ступінь магістра з цивільного будівництва (водопостачання та каналізація). Чотири роки він пропрацював на паперово-целюлозному комбінаті RIPASA на посаді інженера-технолога з екології. З 2006 р. Флавіо Гомес працює міжнародним менеджером з питань зміни клімату. До цього, з 1997 р. він працював старшим консультантом Bureau Veritas Consulting з питань проведення аудиту та систем управління навколишнім середовищем, охороною здоров'я, безпекою праці, соціальною відповідальністю та сталим розвитком. Флавіо Гомес також виступав верифікатором Механізму чистого розвитку та аудитором Звіту з соціального/екологічного дослідження від імені Bureau Veritas Certification. Флавіо пише дисертацію з енергоменеджменту на отримання ступеню кандидату наук в Imperial College – Лондон.

Іван Г. Соколов, докт. наук (біологія, мікробіологія)

Член команди

Начальник відділу охорони здоров'я та навколишнього середовища Bureau Veritas Ukraine.

Іван Соколов має 25-річний досвід роботи при дослідницькому інституті в галузі біохімії, біотехнологій та мікробіології. Він також виступає ведучим аудитором в Bureau Veritas Certification та працює з Системою управління навколишнім середовищем (реєстрація в Міжнародному реєстрі сертифікованих аудиторів), Системою управління якістю (реєстрація в Міжнародному реєстрі сертифікованих аудиторів), Системою управління гігієною та охороною праці та Системою управління продовольчою безпекою. Іван Соколов провів більше 130 аудитів з 1999 р. Він також є ведучим тренером навчального курсу ведучих аудиторів Системи управління навколишнім середовищем за ISO 14000 (реєстрація в Міжнародному реєстрі сертифікованих аудиторів), ведучим тренером навчального курсу ведучих аудиторів Системи управління якістю за ISO 9000 (реєстрація в Міжнародному реєстрі сертифікованих аудиторів). Він також пройшов курс-інтенсив з Механізму чистого розвитку



(МЧР)/Спільного впровадження (СВ) та проводить валідацію 6-х проектів СВ.

Катерина Зіневич, магістр наук (екологія)

Член команди

Менеджер проектів відділу охорони здоров'я та навколишнього середовища Bureau Veritas Ukraine.

Катерина Зіневич закінчила Національний університет «Києво-Могилянська академія» та отримала ступінь магістр екології. Вона являється провідним аудитором по системі управління навколишнім середовищем (реєстрація в Міжнародному реєстрі сертифікованих аудиторів) Бюро Верітас Сертифікейшн. З березня 2009 року вона провела 6 аудитів. Катерина Зіневич пройшла навчальний тренінг з Механізму чистого розвитку/Спільного впровадження та бере участь у валідації 5 СВ проектів.

Олег Скоблик, Спеціаліст (Енергетичний менеджмент)

Член команди

Менеджер проектів відділу охорони здоров'я та навколишнього середовища Bureau Veritas Ukraine.

Він закінчив Національний технічний університет України «Київський політехнічний університет» за спеціальністю енергетичний менеджмент. Він є передовим аудитором Бюро Верітас Сертифікейшн. Він провів близько 10 аудитів починаючи з 2008 року. Він також пройшов курс-інтенсив з Механізму чистого розвитку (МЧР)/Спільного впровадження (СВ) та проводить валідацію 3-х проектів СВ.

Ашок Мамен – докт. наук (мастила та смазочні матеріали)

Бюро Верітас Сертифікейшн, рецензент компанії

Більше 20 років досвіду у хімічній та нафтохімічній галузях. Др. Мамен провідний аудитор систем менеджменту навколишнього середовища, систем безпеки та якості та провідний верифікатор проектів ПГ. Він брав участь у валідації та верифікації більше ніж 60 МЧР/СВ та інших ПГ проектів.



ДОДАТОК С: Перелік документів, які були перевірені під час верифікації

1. Фото, фактичні розрахунки по споживанню чавуну за березень 2009 року у доменому цеху.
2. Фото, баланс природного газу на ділянці за березень 2009
3. Фото, баланс коксового газу на ділянці за березень 2009
4. Фото, баланс кисню на ділянці за березень 2009
5. Фото, діаграма по споживанню природного газу, датована 10/03/2009
6. Фото, діаграма по споживанню коксового газу, датована 10/03/2009
7. Фото, діаграма по споживанню природного газу, датована 07/03/2009
8. Фото, миттєвий знімок даних, які вимірювалися, датований 16/03/2009
9. Перелік моніторингового та вимірювального обладнання