

Розроблено

Директор Вовчак В.В.

(підпис)

(місце печатки)

Затверджено

Генеральний директор
Шевченко Т.Г.

(підпис)

(місце печатки)

Річний моніторинговий звіт

2-й квартал 2010 р.

Проект СВ

Технічне переозброєння та модернізація Алчевського металургійного комбінату, Україна

Версія 3 від 29-го березня 2011 року

Реєстраційний номер проекту СВ по Треку 1 UA 100022



ІНСТИТУТ ПРОБЛЕМ ЕКОЛОГІЇ
ТА ЕНЕРГОЗБЕРЕЖЕННЯ

Зміст

Перелік скорочень	2
1. Вступ та опис проекту	3
2. Моніторинговий період та версія документу	4
3. Поточний стан проекту	4
4. Сталий розвиток – економічне та соціальне благополуччя	5
5. Параметри, які підлягають моніторингу у відповідності з моніторинговим планом	6
6. Скорочення викидів	18
7. Заходи щодо забезпечення достовірності результатів	18
8. Ролі та обов'язки	19
9. Схеми для оцінки скорочень викидів	20

Перелік скорочень

ВАТ «АМК» – Відкрите акціонерного товариство «Алчевський металургійний комбінат»;

ПСВ – проект спільного впровадження;

МНЛЗ – машина неперервного лиття заготовок;

УПК – установка піч-ковш;

ПЕР – паливно-енергетичні ресурси.

1. Вступ та опис проекту

Програма модернізації відкритого акціонерного товариства «Алчевський металургійний комбінат» (ВАТ «АМК»), що розпочалася у 2004 р., переслідує комплексні цілі: посилення конкурентоспроможності через впровадження енергоефективних технологій, покращення екологічних показників підприємства, а також збільшення частки на ринку за рахунок зростання виробничої потужності.

Першочерговим завданням програми була реалізація проекту технічного переозброєння та модернізації процесу виробництва сталі, який передбачав заміщення старих мартенівських печей комплексом киснево-конвертерного цеху з двома новими конвертерами. Конвертери об'єднані в один цикл з двома машинами неперервного лиття заготовок (МНЛЗ), а також з установками піч-ковш (УПК) та вакууматором, які разом заміщують установки блюмінгу. Цей проект з самого початку планувалось впроваджувати в межах механізму спільного впровадження (СВ) згідно з Кіотським протоколом зі змін клімату.

До реалізації цього проекту на ВАТ «АМК» використовувалась традиційна технологічна схема виробництва сталі: мартенівські печі, розлив у чушки та блюмінг для випуску напівфабрикатів. За цією технологією, близько 20-21% сталюї продукції на виході поверталися до мартенівських печей на переплавку у вигляді відходів (обрізи).

Відповідно до інвестиційного плану проектом передбачено наступні основні стадії (етапи):

- №1 - впровадження МНЛЗ №1 разом з установкою піч-ковш;
- №2 - впровадження МНЛЗ №2 разом з вакууматором;
- №3 - впровадження конвертера №2;
- №4 - впровадження конвертера №1;
- №5 - реконструкція кисневої станції №4;
- №6 - будівництво кисневої станції №7;
- №7 - будівництво кисневої станції №8.

Етапи №5-7, щодо реконструкції та будівництва кисневих станцій, нерозривно пов'язані з роботою основних елементів технологічного процесу виробництва сталі (етапи №1-4).

З впровадженням проекту, а саме нових МНЛЗ з УПК і вакууматором, тільки близько 3% сталі у вигляді обрізи повертаються назад до мартенів чи конверторів на переплавку. Як наслідок, така різниця між проектним та базовим сценаріями призводить до економії чавуну, природного газу, а також доменного газу, що вивільняється в результаті проектної діяльності для виробництва доменного дуття на існуючій ТЕЦ. Проте спостерігається певне збільшення споживання електроенергії по проекту в порівнянні з базовою лінією.

Загалом проект СВ призводить до скорочення споживання сировини та паливно-енергетичних ресурсів (ПЕР), а відповідно і до скорочення викидів парникових газів.

2. Моніторинговий період та версія документу

Скорочення викидів, що розглянуті в цьому звіті охоплюють моніторинговий період з 01.04.2010 до 30.06.2010.

Версія документу – №3 від 29-го березня 2011 року

3. Поточний стан проекту

Етапи №1 та №2 виконані: МНЛЗ №1 введено в експлуатацію в серпні 2005 р., а МНЛЗ №2 – у березні 2007 р.

Запуск конвертера №2 (етап №3) завершено у січні 2008 р. (мав бути завершеним в третьому кварталі 2007 р.). Така затримка була викликана фінансовими, технічними та митними проблемами, а також затримками з поставками обладнання.

Конвертер №1 був введений в експлуатацію у вересні 2008 (завершення етапу №4). Проте, приблизно через місяць робота конвертера №1 була призупинена через фінансово-економічну кризу. Заново конвертер №1 був запущений в березні 2009 р.

Реконструкція кисневої станції №4 (етап №5) була завершена 30 вересня 2005 р. (практично разом із МНЛЗ-1). Будівництво кисневої станції №7 (етап №6) було завершено 19 березня 2008 р. (за попереднім планом мало бути завершене в третьому кварталі 2007 р.). Затримка була викликана такими ж факторами (фінансовими, технічними та митними), що згадувались для етапу №3, оскільки киснева станція №7 призначена для поставок кисню на конвертер №2.

Будівництво кисневої станції №8 (етап №7) було завершено 10 грудня 2009 р. (за попереднім планом мало бути завершене у третьому кварталі 2009 р.). Затримка була викликана браком коштів для проведення пуско-

налагоджувальних робіт кисневої станції, який був викликаний наслідками фінансово-економічної кризи.

Таким чином, в звітному періоді працювали всі основні елементи, які згадані у відповідних етапах впровадження проекту.

В звітний моніторинговий період продовжувалось скорочення виробництва мартенівської сталі та 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 замість мартенівських печей) призводить до зниження питомих обсягів споживання енергоресурсів.

Скорочення викидів, наведені в цьому звіті були досягнуті протягом всього моніторингового періоду, що розглядається. Моніторинг базувався на фактичних даних (наведених у звітних документах) виробництва продукції та споживання енергетичних і матеріальних ресурсів як по проектному, так і базовому сценаріях, згідно з проектно-технічною документацією спільного впровадження.

4. Сталий розвиток – економічне та соціальне благополуччя

Діяльність за проектною лінією полягає в підвищенні енергоефективності, що призводить до зменшення питомих витрат ПЕР на одиницю продукції, а також поліпшенні екологічної безпеки за рахунок заміщення головних технологічних компонентів сучасним устаткуванням і оснащення виробництва вискоелективними газоочисними та аспіраційними установками, що перекиває зростання масового утворення забруднювачів за умови збільшення потужності виробництва. Крім цього практично всі нові установки за проектом збудовані з комплексом обертових циклів водопостачання, що призвело до зменшення скидів промислових стічних вод та шкідливих речовин в поверхневі водойми.

Таким чином, реалізація проекту спільного впровадження призвела до покращення екологічної ситуації та поліпшення умов праці на металургійному комбінаті за рахунок скорочення викидів не тільки парникових газів, а й шкідливих речовин. Окрім цього реалізація проекту сприяє збільшенню платежів до бюджетів всіх рівнів, а отже сприятиме зростанню соціального добробуту населення.

5. Параметри, які підлягають моніторингу у відповідності з моніторинговим планом

Згідно моніторингового плану, що викладений у ПТД (секція D.1, пункт 7), для електроенергії з енергосистеми застосовуватимуться типові коефіцієнти ERUPT, які буде замінено на національні коефіцієнти, щойно вони з'являться. 28 березня 2011 року з'явився Наказ Національного агентства екологічних інвестицій України (НАЕІ) №43¹ про затвердження показників питомих викидів двоокису вуглецю у 2010 році.

В рамках проекту для обрахування кількості викидів CO₂ від спожитої електроенергії застосовувався коефіцієнт питомих непрямих викидів двоокису вуглецю при споживанні електричної енергії споживачами електричної енергії, які віднесені до 1 класу – 1,093 кг CO₂/кВт*год. Зазначений коефіцієнт був затверджений Наказом НАЕІ №43 від 28-го березня 2011 року². Використання коефіцієнту для споживачів електричної енергії, що відносяться до 1 класу обґрунтовується постановою Національної комісії регулювання електроенергетики України від 13 серпня 1998 №1052³, згідно якої до 1 класу відносяться споживачі, які:

- 1) отримують електричну енергію від постачальника електричної енергії в точці продажу електричної енергії із ступенем напруги 27,5 кВ та вище;
- 2) приєднані до шин електростанцій (за винятком ГЕС, які виробляють електроенергію періодично), а також до шин підстанцій електричної мережі напругою 220 кВ і вище, незалежно від ступенів напруги в точці продажу електричної енергії електропостачальною організацією споживачу;
- 3) є промисловими підприємствами із середньомісячним обсягом споживання електричної енергії 150 млн. кВт год. та більше на технологічні потреби виробництва, незалежно від ступенів напруги в точці продажу електричної енергії електропостачальною організацією споживачу.

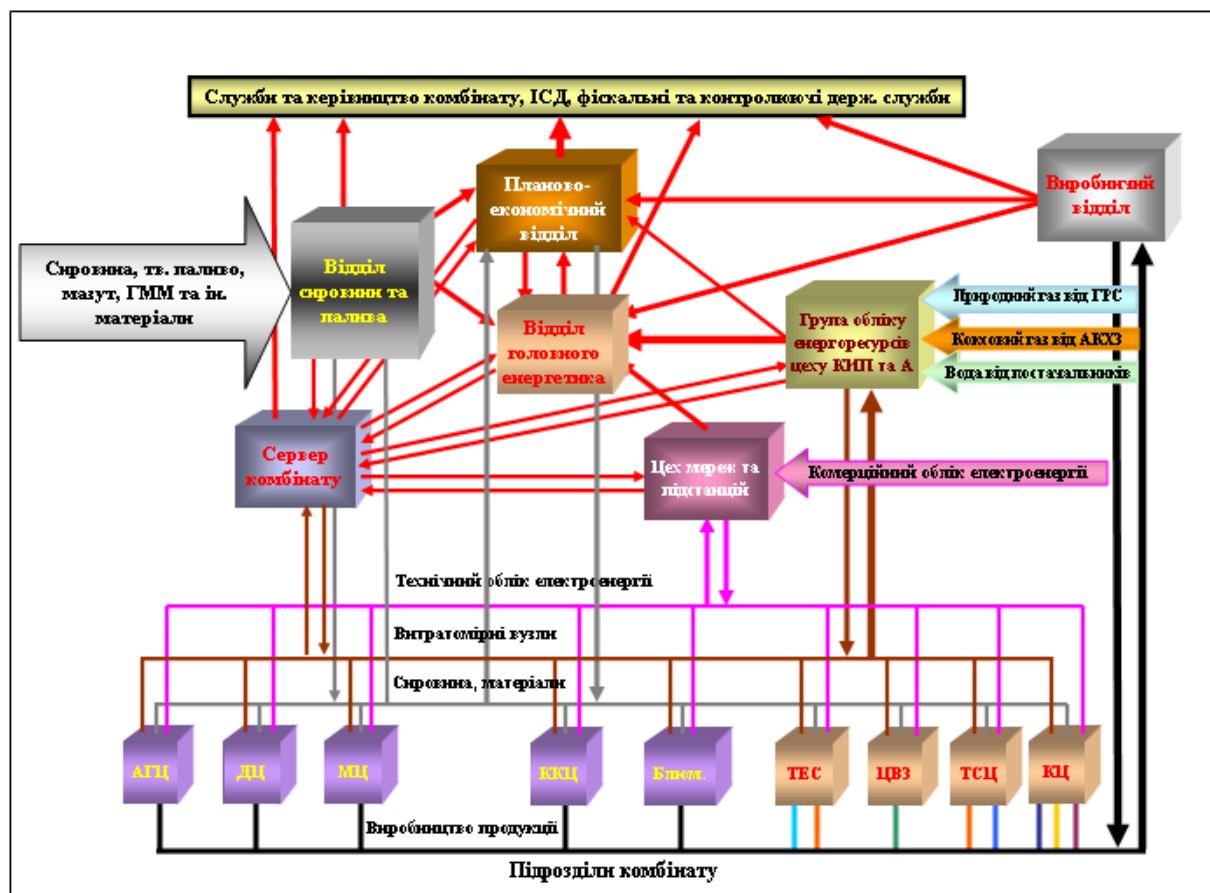
Отже, згідно зазначеної постанови ВАТ «АМК» відноситься до споживачів 1 класу, що підтверджується договорами на постачання електроенергії, які зберігаються на ВАТ «АМК».

Схематичне зображення системи забезпечення підготовки та надання інформації, що використовується у цьому моніторинговому звіті, наведено нижче.

¹ <http://www.neia.gov.ua/nature/doccatalog/document?id=126006>

² <http://www.neia.gov.ua/nature/doccatalog/document?id=126006>

³ <http://energetik.org.ua/node/90>



Умовні позначення:
 АГЦ - агломераційний цех з вапняковим відділенням; ДЦ - доменний цех; МЦ - мартемнісний цех; ККЦ - конверторний цех у складі конверторного відділення (КВ), відділення неперервного лиття сталі (ВНЛС), лезі-ковшу (ЛК) та вакулюатору; Блюм. - блюмінг;
 ТЕС - теплоелектростанція (виробництво дуття, теплоенергії); ЦВЗ - цех водозабезпечення (перекачка технічної та оборотної води);
 ТСЦ - теплопунктний цех (виробництво стиснутого повітря та вторинної теплоенергії); КЦ - хімічний цех (виробництво хімію, азоту, аргону).

Всі дані, що використовуються у цій частині базуються на інформації, яка може бути підтверджена документами на ВАТ «АМК». Ця інформація є доступною для перевірки верифікатором, у тому числі у частині взаємозв'язку з нижченаведеними таблицями по базовій та проектній лініях.

Кольори, що використовуються в таблицях умовно відповідають показникам наведеним нижче.

Проектна лінія	Базова лінія
Опис кожного показника	Опис кожного показника
Обсяг споживання ПЕР	Обсяг споживання ПЕР
Коефіцієнт емісії ПЕР	Коефіцієнт емісії ПЕР
Обсяг викидів парникових газів	
Порожня комірка	

Базова лінія

№	Змінні дані	Одиниці виміру	Квітень 2010	Травень 2010	Червень 2010
	Базовий рівень викидів (БВ)	Тонни CO ₂	848 152	796 182	561 277
Б-1	Загальний виробіток сталі (ЗВС ₆) за базовим сценарієм (мартенівською піччю)	Тонни	246 070	229 108	134 460
Б-2	Загальний обсяг викидів CO ₂ від виробництва чавуну (ЗВЧ ₆)	Тонни CO ₂	788 816	732 049	501 608
Б-3	Загальний обсяг викидів CO ₂ від споживання палива на виробництво чавуну (ЗВСПЧ ₆)	Тонни CO ₂	30 118	31 720	28 967
Б-4	Частка загального виробітку чавуну, що використовується для виробітку сталі у межах проекту (ЧЧ ₆)	частка	1,00	1,00	1,00
Б-5	Загальне споживання чавуну у виробництві сталі (ЗСЧ ₆)	Тонни	244 565	217 247	117 968
Б-6	Загальний виробіток чавуну (ЗВЧ ₆)	Тонни	244 565	217 247	117 968
Б-7	Кількість кожного виду палива (пч ₆), використана в процесі виробництва чавуну (Q _{пч,6})				
	природний газ	м ³	13 069 361	13 366 908	12 372 653
	коксівий газ	1000 м ³	7319	8496	7309
Б-8	Коефіцієнт викидів кожного виду палива, використаного для виробництва чавуну (пч ₆) КВ _{пч,6}				
	природний газ ⁴	Тонн CO ₂ на м ³	0,00186	0,00187	0,00187
	коксівий газ ⁵	Тонн на 1000 Нм ³	0,79824	0,79824	0,79824
Б-9	Загальний обсяг викидів CO ₂ від витрат електроенергії на виробництво чавуну (ЗВЕЧ ₆)	Тонни CO ₂	37 887	36 664	34 854
Б-10	Споживання електроенергії на виробництво чавуну (СЕЧ ₆)	МВт-год.	34 664	33 545	31 889
Б-11	Коефіцієнт викидів електроенергії, спожитої на виробництво чавуну (КВСЕЧ ₆) ⁶	Тонн CO ₂ /МВт-год.	1,093	1,093	1,093
Б-12	Загальний обсяг викидів CO ₂ за рахунок енергії та матеріалів, що	Тонни CO ₂	720 811	663 665	437 787

⁴ У відповідності до керівництва МГЕЗК 1996. Довідковий посібник (Том 2), Розділ 1 (Енергія), Таблиця 1-1 (продовжена), стр. 1.13 (<http://www.ipcc-nggip.iges.or.jp/public/gl/guidelin/ch1ref1.pdf>).

⁵ У відповідності до Національної інвентаризації парникових газів в Україні, період 1990-2008, Таблиця P2.7, стр. 264 (http://unfccc.int/national_reports/annex_i_ghg_inventories/national_inventories_submissions/items/5270.php).

⁶ У відповідності до Наказу Національного агентства екологічних інвестицій України №43 від 28-го березня 2011 року – <http://www.neia.gov.ua/nature/doccatalog/document?id=126006>.

	використовуються у виробництві чавуну (ЗВЕМЧ _б)				
Б-13	Загальний обсяг викидів CO ₂ від споживання палива у процесі агломерування (ЗВПЗР _б)	Тонни CO ₂	13 159	10 988	9 943
Б-14	Кількість кожного виду палива (пзр _б), використана в процесі агломерування (Q _{пзр, б})				
	природний газ	м ³	3 166 037	2 337 871	2 769 849
	коксівий газ	1000 м ³	9118	8301	5968
Б-15	Коефіцієнт викидів кожного виду палива (пзр _б), використаного для агломерування, КВ _{пзр, б}				
	природний газ	Тонн CO ₂ на м ³	0,00186	0,00187	0,00187
	коксівий газ	Тонн на 1000 Нм ³	0,79824	0,79824	0,79824
Б-16	Загальний обсяг викидів CO ₂ від витрат електроенергії на агломерування (ЗВЕЗР _б)	Тонни CO ₂	16 227	15 705	12 674
Б-17	Споживання електроенергії агломерування (СЕЗР _б)	МВт-год.	14 847	14 369	11 596
Б-18	Коефіцієнт викидів електроенергії, спожитої на агломерування, (КВСЕЗР _б)	Тонн CO ₂ /МВт-год.	1,093	1,093	1,093
Б-19	Загальний обсяг викидів вуглецю, пов'язаних з редуруючими субстанціями (ЗВВРС _б)	Тонни CO ₂	625 643	578 315	381 052
	Всього редуруючої субстанції	Тонни	157 981	137 973	90 463
	Стандартний коефіцієнт викидів ⁷	Тонн CO ₂ /тонну	3,66	3,66	3,66
	Всього редууючої субстанції	Тонни	18 973	29 334	19 983
	Стандартний коефіцієнт викидів ⁸	Тонн CO ₂ /тонну	2,50	2,50	2,50
Б-20	Загальний обсяг викидів CO ₂ відвикористання вапняку (ЗВВЧ _б)	Тонни CO ₂	65 782	58 657	34 118
	Всього вапняку	Тонни	108 211	103 988	49 127
	Стандартний коефіцієнт викидів ⁹	Тонн CO ₂ /тонну	0,44	0,44	0,44
	Всього доломіту	Тонни	38 090	27 049	26 210
	Стандартний коефіцієнт викидів ¹⁰	Тонн CO ₂ /тонну	0,477	0,477	0,477

⁷ У відповідності до керівництва МГЕЗК 1996 року. Довідковий посібник (Том 3), Розділ 2 (Виробничі процеси), Таблиця 2-12, стр. 2.26 (<http://www.ipcc-nggip.iges.or.jp/public/gl/guidelin/ch2ref2.pdf>) та керівництва МГЕЗК 2006 року, Том 3 Виробничі процеси та споживання матеріалів, Розділ 4. Викиди від виробництва корисних копалин, Секція 4.2.2.3 Вибір коефіцієнтів викидів, Таблиця 4.1, стр. 4.25 (http://www.ipcc-nggip.iges.or.jp/public/2006gl/pdf/3_Volume3/V3_4_Ch4_Metal_Industry.pdf).

⁸ У відповідності до керівництва МГЕЗК 1996 року. Довідковий посібник (Том 3), Розділ 2 (Виробничі процеси), Таблиця 2-12, стр. 2.26 (<http://www.ipcc-nggip.iges.or.jp/public/gl/guidelin/ch2ref2.pdf>).

⁹ У відповідності до керівництва МГЕЗК 1996 року. Довідковий посібник (Том 3), Розділ 2 (Виробничі процеси), Секція 2.5.2 Методологія для оцінки викидів CO₂, стр. 2.10 (<http://www.ipcc-nggip.iges.or.jp/public/gl/guidelin/ch2ref1.pdf>).

Б-21	Загальний обсяг викидів CO ₂ від виробітку пари для виробництва чавуну (ЗВПЧ ₆)	Тонни CO ₂			
Б-22	Кількість кожного виду палива (ппч ₆), використана для виробітку пари (Q _{ппч,6})				
	природний газ	м ³			
	коксівий газ	1000 м ³			
Б-23	Коефіцієнт викидів кожного виду палива, використаного для виробітку пари (ппч ₆), KB _{ппч,6}				
	природний газ	Тонн CO ₂ на м ³			
	коксівий газ	Тонн на 1000 Нм ³			
Б-24	Загальний обсяг викидів CO ₂ , пов'язаних з плавильним процесом (ЗВПП ₆)	Тонни CO ₂	44 727	41 607	33 902
Б-25	Загальний обсяг викидів CO ₂ від споживання палива у плавильному процесі (ЗВСПП ₆)	Тонни CO ₂	11 274	13 358	12 542
Б-26	Кількість кожного виду палива (ппп ₆), використана у плавильному процесі (Q _{ппп,6})				
	природний газ	м ³	4 171 279	4 912 894	5 368 385
	Всього редукуючої субстанції	Тонни	345	0	430
	Всього редукуючої субстанції	Тонни	905	1 677	373
Б-27	Коефіцієнт викидів кожного виду палива, використаного в плавильному процесі (ппп ₆) KB _{ппп,6}				
	природний газ	Тонн CO ₂ на м ³	0,00186	0,00187	0,00187
	Стандартний коефіцієнт викидів	Тонн CO ₂ /тонну	3,66	3,66	3,66
	Стандартний коефіцієнт викидів	Тонн CO ₂ /тонну	2,50	2,50	2,50
Б-28	Загальний обсяг викидів CO ₂ від витрат електроенергії на плавильний процес (ЗВЕПП ₆)	Тонни CO ₂	25 059	27 021	14 852
Б-29	Споживання електроенергії у сталеплавильному процесі (СЕПП ₆)	МВт-год.	22 926	24 722	13 588
Б-30	Коефіцієнт викидів електроенергії, спожитої у сталеплавильному процесі (КВСЕПП ₆)	Тонн CO ₂ /МВт-год.	1,093	1,093	1,093
Б-31	Загальний обсяг викидів CO ₂ за рахунок	Тонни CO ₂	8 394	1 228	6 508

¹⁰ У відповідності до керівництва МГЕЗК 1996 року. Довідковий посібник (Том 3), Розділ 2 (Виробничі процеси), Секція 2.5.2 Методологія для оцінки викидів CO₂, стр. 2.10 (<http://www.ipcc-nggip.iges.or.jp/public/gl/guidelin/ch2ref1.pdf>).

	енергії та матеріалів, що використовуються у плавильному процесі (ЗВЕМПП _б)				
Б -32	Загальний обсяг викидів CO ₂ за рахунок аргону, що надходить до печі (ЗВАПП _б)	Тонни CO ₂	22	24	1
Б -33	Загальний обсяг викидів CO ₂ від виробітку пари в сталеплавильному процесі (ЗВППП _б)	Тонни CO ₂			
Б -34	Кількість кожного виду палива (пвп _б), використана для виробітку пари у плавильному процесі (Q _{пвп, б})				
	природний газ	м ³			
	коксвий газ	1000 м ³			
Б -35	Коефіцієнт викидів кожного виду палива, застосованого у плавильному процесі (пвп _б) КВ _{пвп, б}				
	природний газ	Тонн CO ₂ на м ³			
	коксвий газ	Тонн на 1000 Нм ³			
Б -36	Загальний обсяг викидів CO ₂ від виробництва дуття для плавильного процесу (ЗВСППП _б)	Тонни CO ₂	209	367	0
Б -37	Кількість кожного виду палива (псп _б), використана для виробітку дуття (Q _{псп, б})				
	природний газ	м ³			
	коксвий газ	1000 м ³			
Б -38	Коефіцієнт викидів кожного виду палива, використаного у сталеплавильному процесі (псп _б) КВ _{псп, б}				
	природний газ	Тонн CO ₂ на м ³	0,00186	0,00187	0,00187
	коксвий газ	Тонн на 1000 Нм ³			
Б -39	Споживання електроенергії на виробництво дуття у сталеплавильному процесі (СЕСП _б)	МВт-год.	191	336	0
Б -40	Коефіцієнт викидів електроенергії, спожитої на виробництво дуття (КВСЕСП _б)	Тонн CO ₂ /МВт-год.	1,093	1,093	1,093
Б -41	Загальний обсяг викидів CO ₂ від виробництва кисню (ЗВКПП _б)	Тонни CO ₂			
Б -42	Кількість кожного виду палива (пвк _б), використана для виробітку кисню (Q _{пвк, б})				
	природний газ	м ³			

Річний моніторинговий звіт проекту СВ «Технічне переозброєння та модернізація Алчевського металургійного комбінату, Україна», Реєстраційний номер проекту СВ UA 1000022, 2-й квартал 2010 р., версія 3 від 29/03/2011

	коксівий газ	1000 м ³			
Б -43	Коефіцієнт викидів кожного виду палива, використаного для виробництва кисню (пвк _б) КВ _{пвк, б}				
	природний газ	Тонн CO ₂ на м ³			
	коксівий газ	Тонн на 1000 Нм ³			
Б -44	Споживання електроенергії на виробництво кисню (СЕВК _б)	МВт-год.			
Б-45	Коефіцієнт викидів електроенергії, спожитої на виробництво кисню (КВСЕВК _б)	Тонн CO ₂ /МВт-год.	1,093	1,093	1,093
Б-46	Загальний обсяг викидів CO ₂ , пов'язаних з вапняком, використаним у плавильному процесі (ЗВВП _б)	Тонни CO ₂	8 164	837	6 507
	Всього вапняку	Тонни	17 898	636	14 120
	Стандартний коефіцієнт викидів	Тонн CO ₂ /тонну	0,44	0,44	0,44
	Всього доломіту	Тонни	605	1 169	618
	Стандартний коефіцієнт викидів	Тонн CO ₂ /тонну	0,477	0,477	0,477
Б-47	Загальний обсяг викидів CO ₂ , пов'язаних з литтям/прокаткою на алюмінію (ЗВБЛ _б)	Тонни CO ₂	14 608	22 526	25 766
Б-48	Загальний обсяг викидів CO ₂ від споживання палива на лиття/прокатку на алюмінію (ЗВСПБЛ _б)	Тонни CO ₂	5 137	8 663	11 776
Б-49	Кількість кожного виду палива (пбл), використана у процесі лиття/прокатки на алюмінію (Q _{пбл})				
	природний газ	м ³	50 196	48 267	0
	коксівий газ	1000 м ³	6 319	10 740	14 752
Б -50	Коефіцієнт викидів кожного виду палива, використаного для лиття/прокатки на алюмінію (пбл _б) КВ _{пбл, б}				
	природний газ	Тонн CO ₂ на м ³	0,00186	0,00187	0,00187
	коксівий газ	Тонн на 1000 Нм ³	0,79824	0,79824	0,79824
Б-51	Загальний обсяг викидів CO ₂ від витрат електроенергії на лиття/прокатку на алюмінію (ЗВВЕБЛ _б)	Тонни CO ₂	9 471	13 864	13 991
Б-52	Споживання електроенергії на лиття/прокатку на алюмінію (СЕБЛ _б)	МВт-год.	8 665	12 684	12 800
Б-53	Коефіцієнт викидів електроенергії, спожитої на лиття/прокатку на алюмінію (КВСЕБЛ _б)	Тонн CO ₂ /МВт-год.	1,093	1,093	1,093

Проектна лінія

№	Змінні дані	Одиниці виміру	Квітень 2010	Травень 2010	Червень 2010
	Викиди за проектним сценарієм (ПВ)	Тонни CO ₂	786 738	752 474	462 705
П-1	Загальний виробіток сталі (ЗВС _п) проектом	Тонни	246 070	229 108	134 460
П-2	Загальний обсяг викидів CO ₂ від виробництва чавуну (ЗВЧ _п)	Тонни CO ₂	743 211	708 044	429 808
П-3	Загальний обсяг викидів CO ₂ від споживання палива на виробництво чавуну (ЗВСПЧ _п)	Тонни CO ₂	24 960	15 522	7 312
П-4	Частка загального виробітку чавуну, що використовується для виробітку сталі у межах проекту (ЧЧ _п)	частка	1,00	1,00	1,00
П-5	Загальне споживання чавуну у виробництві сталі (ЗСЧ _п)	Тонни	217 918	202 928	117 968
П-6	Загальний виробіток чавуну (ЗВЧ _п)	Тонни	217 918	202 928	117 968
П-7	Кількість кожного виду палива (пч _п), використана в процесі виробництва чавуну (Q _{пч,п})				
		природний газ	м ³	10 643 911	4 933 506
	коксівий газ	1000 м ³	6 502	7 915	6 183
П-8	Коефіцієнт викидів кожного виду палива, використаного для виробництва чавуну (пч _п) КВ _{пч,п}				
		природний газ	Тонн CO ₂ на м ³	0,00186	0,00187
	коксівий газ	Тонн на 1000 Нм ³	0,79824	0,79824	0,79824
П-9	Загальний обсяг викидів CO ₂ від витрат електро-енергії на виробництво чавуну (ЗВЕЧ _п)	Тонни CO ₂	33 548	33 841	29 391
П-10	Споживання електроенергії на виробництво чавуну (СЕЧ _п)	МВт-год.	30 693	30 961	26 890
П-11	Коефіцієнт викидів електроенергії, спожитої на виробництво чавуну (КВСЕЧ _п)	Тонн CO ₂ /МВт-год.	1,093	1,093	1,093
	Загальний обсяг електроенергії, витрачений на виробництво сталі				
	Крефіцієнт викидів енергосистеми	Тонн CO ₂ /МВт-год.	1,093	1,093	1,093
	Коефіцієнт викидів ТЕЦ	Тонн CO ₂ /МВт-год.			
	Загальний виробіток	МВт-год.			

	електроенергії ТЕЦ				
	доменний газ	1000 м ³			
	природний газ	м ³			
	Коефіцієнт викидів ДГ	Тонн CO ₂ на 1000 м ³			
	Коефіцієнт викидів природного газу	Тонн CO ₂ на м ³	0,00186	0,00187	0,00187
П-12	Загальний обсяг викидів CO ₂ за рахунок енергії та матеріалів, що використовуються у виробництві чавуну (ЗВЕМЧ _п)	Тонни CO ₂	684 703	658 681	393 106
П-13	Загальний обсяг викидів CO ₂ від споживання палива у процесі агломерування (ЗВПЗР _п)	Тонни CO ₂	18 338	16 498	12 550
П-14	Кількість кожного виду палива (пзр _п), використана в процесі агломерування (Q _{пзр, п})				
	природний газ	м ³	6 381 132	5 525 041	4 552 993
	коксівий газ	1000 м ³	8 124	7 754	5 058
П-15	Коефіцієнт викидів кожного виду палива (пзр _п), використаного для агломерування, KB _{пзр, п}				
	природний газ	Тонн CO ₂ на м ³	0,00186	0,00187	0,00187
	коксівий газ	Тонн на 1000 Нм ³	0,79824	0,79824	0,79824
П-16	Загальний обсяг викидів CO ₂ від витрат електроенергії на агломерування (ЗВЕЗР _п)	Тонни CO ₂	14 883	15 028	11 005
П-17	Споживання електроенергії агломерування (СЕЗР _п)	МВт-год.	13 617	13 749	10 069
П-18	Коефіцієнт викидів електроенергії, спожитої на агломерування, (KBCEЗР _п)	Тонн CO ₂ /МВт-год.	1,093	1,093	1,093
П-19	Загальний обсяг викидів вуглецю, пов'язаних з редуруючими субстанціями (ЗВВРС _п)	Тонни CO ₂	557 475	540 197	322 904
	Всього редуруючої субстанції	Тонни	140 768	128 879	76 658
	Стандартний коефіцієнт викидів	Тонн CO ₂ /тонну	3,66	3,66	3,66
	Всього редууючої субстанції	Тонни	16 906	27 400	16 933
	Стандартний коефіцієнт викидів	Тонн CO ₂ /тонну	2,50	2,50	2,50
П-20	Загальний обсяг викидів CO ₂ від використання вапняку (ЗВВЧ _п)	Тонни CO ₂	94 007	86 958	46 648
	Всього вапняку	Тонни	134 420	131 809	60 673

Річний моніторинговий звіт проекту СВ «Технічне переозброєння та модернізація Алчевського металургійного комбінату, Україна», Реєстраційний номер проекту СВ UA 1000022, 2-й квартал 2010 р., версія 3 від 29/03/2011

	Стандартний коефіцієнт викидів	Тонн CO ₂ /тонну	0,44	0,44	0,44
	Всього доломіту	Тонни	73 087	60 718	41 828
	Стандартний коефіцієнт викидів	Тонн CO ₂ /тонну	0,477	0,477	0,477
П-21	Загальний обсяг викидів CO ₂ від виробітку пари для виробництва чавуну (ЗВПЧ _п)	Тонни CO ₂			
П-22	Кількість кожного виду палива (ппч _п), використана для виробітку пари (Q _{ппч, п})	м ³			
	природний газ	м ³	0	0	0
	коксівий газ	1000 м ³	0	0	0
П-23	Коефіцієнт викидів кожного виду палива, використаного для виробітку пари (ппч _п), KB _{ппч, п}				
	природний газ	Тонн CO ₂ на м ³	0,00186	0,00187	0,00187
	коксівий газ	Тонн на 1000 Нм ³	0,79824	0,79824	0,79824
П-24	Загальний обсяг викидів CO ₂ , пов'язаних з плавильним процесом (ЗВПП _п)	Тонни CO ₂	27 275	27 610	21 094
П-25	Загальний обсяг викидів CO ₂ від споживання палива у плавильному процесі (ЗВСПП _п)	Тонни CO ₂	2 611	2 797	2 398
П-26	Кількість кожного виду палива (ппп _п), використана у плавильному процесі (Q _{ппп, п})				
	природний газ	м ³	709 882	671 467	358 145
	коксівий газ	1000 м ³	0	0	384
	Всього редуруючої субстанції	Тонни	22	75	16
	Всього редууючої субстанції	Тонни	485	509	546
П-27	Коефіцієнт викидів кожного виду палива, використаного в плавильному процесі (ппп _п) KB _{ппп, п}				
	природний газ	Тонн CO ₂ на м ³	0,00186	0,00187	0,00187
	коксівий газ	Тонн на 1000 Нм ³	0,79824	0,79824	0,79824
	Стандартний коефіцієнт викидів	Тонн CO ₂ /тонну	3,66	3,66	3,66
	Стандартний коефіцієнт викидів	Тонн CO ₂ /тонну	2,50	2,50	2,50
П-28	Загальний обсяг викидів CO ₂ від витрат електроенергії на плавильний процес (ЗВЕПП _п)	Тонни CO ₂	24 495	24 631	18 041
П-29	Споживання електроенергії у сталеплавильному процесі (СЕПП _п)	МВт-год.	22 410	22 535	16 506

Річний моніторинговий звіт проекту СВ «Технічне переозброєння та модернізація Алчевського металургійного комбінату, Україна», Реєстраційний номер проекту СВ UA 1000022, 2-й квартал 2010 р., версія 3 від 29/03/2011

П-30	Коефіцієнт викидів електроенергії, спожитої у сталеплавильному процесі (КВСЕПП _п)	Тонн CO ₂ /МВт-год.	1,093	1,093	1,093
П-31	Загальний обсяг викидів CO ₂ за рахунок енергії та матеріалів, що використовуються у плавильному процесі (ЗВЕМПП _п)	Тонни CO ₂	169	182	656
П-32	Загальний обсяг викидів CO ₂ за рахунок аргону, що надходить до печі (ЗВАПП _п)	Тонни CO ₂	24	29	1
П-33	Загальний обсяг викидів CO ₂ від виробітку пари в сталеплавильному процесі (ЗВППП _п)	Тонни CO ₂			
П-34	Кількість кожного виду палива (пвп), використана для виробітку пари у плавильному процесі (Q _{пвп, п})				
	природний газ	м ³			
	коковий газ	1000 м ³			
П-35	Коефіцієнт викидів кожного виду палива, застосованого у плавильному процесі (пвп _п) КВ _{пвп, п}				
	природний газ	Тонн CO ₂ на м ³			
	коковий газ	Тонн на 1000 Нм ³			
П-36	Загальний обсяг викидів CO ₂ від виробництва дуття для плавильного процесу (ЗВСПП _п)	Тонни CO ₂	85	129	0
П-37	Кількість кожного виду палива (псп _п), використана для виробітку дуття (Q _{псп, п})				
	природний газ	м ³			
	коковий газ	1000 м ³			
П-38	Коефіцієнт викидів кожного виду палива, використаного для виробництва дуття (псп _п) КВ _{псп, п}				
	природний газ	Тонн CO ₂ на м ³	0,00186	0,00187	0,00187
	коковий газ	Тонн на 1000 Нм ³	0,79824	0,79824	0,79824
П-39	Споживання електроенергії на виробництво дуття у сталеплавильному процесі (СЕСП _п)	МВт-год.	78	118	0
П-40	Коефіцієнт викидів електроенергії, спожитої на виробництво дуття (КВСЕСП _п)	Тонн CO ₂ /МВт-год.	1,093	1,093	1,093

П-41	Загальний обсяг викидів CO ₂ від виробництва кисню (ЗВКПП _п)	Тонни CO ₂			
П-42	Кількість кожного виду палива (пвк _п), використана для виробітку кисню (Q _{пвк.п})				
	природний газ	м ³			
	коксівий газ	1000 м ³			
П-43	Коефіцієнт викидів кожного виду палива, використаного для виробництва кисню (пвк _п) КВ _{пвк.п}				
	природний газ	Тонн CO ₂ на м ³			
	коксівий газ	Тонн на 1000 Нм ³			
П-44	Споживання електроенергії на виробництво кисню (СЕВК _п)	МВт-год.			
П-45	Коефіцієнт викидів електроенергії, спожитої на виробництво кисню (КВСЕВК _п)	Тонн CO ₂ /МВт-год.	1,093	1,093	1,093
П-46	Загальний обсяг викидів CO ₂ , пов'язаних з вапняком, використаним у плавильному процесі (ЗВВП _п)	Тонни CO ₂	60	23	655
	Всього вапняку	Тонни	136	53	1 204
	Стандартний коефіцієнт викидів	Тонн CO ₂ /тонну	0,44	0,44	0,44
	Всього доломіту	Тонни	0	0	263
	Стандартний коефіцієнт викидів	Тонн CO ₂ /тонну	0,477	0,477	0,477
П-47	Загальний обсяг викидів CO ₂ , пов'язаних з литтям (ЗВБЛ _п)	Тонни CO ₂	16 252	16 820	11 803
П-48	Загальний обсяг викидів CO ₂ від споживання палива на лиття (ЗВСПБЛ _п)	Тонни CO ₂	503	563	253
П-49	Кількість кожного виду палива (пбл _п), використана у процесі лиття (Q _{пбл.п})				
	природний газ	м ³	166 204	175 876	67 281
	вугільні електроди	Тонни	54	65	35
П-50	Коефіцієнт викидів кожного виду палива (пбл _п) КВ _{пбл.п}				
	природний газ	Тонн CO ₂ на м ³	0,00186	0,00187	0,00187
	вугільні електроди ¹¹	Тонн CO ₂ /тонну	3,6	3,6	3,6
П-51	Загальний обсяг викидів CO ₂ від витрат електроенергії	Тонни CO ₂	15 749	16 258	11 550

¹¹ У відповідності до керівництва МГЕЗК 1996 року. Довідковий посібник (Том 3), Розділ 2 (Виробничі процеси), Таблиця 2-12, стр. 2.26 (<http://www.ipcc-nggip.iges.or.jp/public/gl/guidelin/ch2ref2.pdf>).

	на лиття (ЗВВЕБЛ _л)				
П-52	Споживання електроенергії на лиття (СЕБЛ _л)	МВт-год.	14 409	14 874	10 567
П-53	Коефіцієнт викидів електроенергії, спожитої на лиття (КВСЕБЛ _л)	Тонн CO ₂ /МВт-год.	1,093	1,093	1,093

Обсяги скорочення викидів, що були досягнуті в другому кварталі 2010 року в межах допустимих флуктуацій корелюють з тими, що були розраховані в ПТД. Фактичні обсяги скорочення викидів обумовлені виключно ринковою ситуацією.

Розрахунки обсягів викидів, що відображені в таблицях, ґрунтуються виключно на реальних даних споживання палива і сировини, як по базовій так і по проектній лініях, у відповідності до методології.

Дані щодо скорочення викидів наведені нижче у наступному розділі.

6. Скорочення викидів

У таблиці нижче наведені скорочення викидів в рамках проекту¹²:

	Квітень 2010 року	Травень 2010 року	Червень 2010 року	2-й квартал 2010 року
Базові викиди, т CO _{2e}	848 152	796 182	561 277	2 205 612
Проектні викиди, т CO _{2e}	786 738	752 474	462 705	2 001 917
Скорочення викидів, т CO _{2e}	61 414	43 708	98 572	203 695

7. Заходи щодо забезпечення достовірності результатів

Моніторинг показників проекту на ВАТ «АМК» здійснюється на регулярній основі, де діє система збору інформації щодо споживання сировини та енергоресурсів. Дані, що необхідні для здійснення моніторингу проекту, збираються у плановому порядку в процесі нормальної експлуатації виробництва. Виробниче обладнання комбінату включає вимірювальні пристрої, такі як ваги, лічильники та витратоміри споживання газу, води, пари, електроенергії. Моніторинг проекту становить органічну частину планового моніторингу виробництва. Таким чином, це дозволяє неперервно отримувати дані, що відносяться до проекту.

На ВАТ «АМК» діє акредитована система управління якістю згідно з вимогами стандарту ISO 9001. «Керівні метрологічні інструкції» розроблено у відповідності до ISO 9001. Вони забезпечують необхідний рівень точності

¹² Проектні викиди, базові викиди разом з скороченням викидів (що зазначені у цьому розділі) були округлені до цілого значення (1 тонна) та є у відповідності до розрахунків, які були відображені у форматі excel файлу. Зазначений файл був наданий верифікатору.

всіх вимірювань за допомогою засобів контролю, а також можливість перехресної перевірки достовірності даних.

Вимірювальне обладнання відповідає нормативним вимогам, які діють на Україні щодо точності та похибки вимірів. Все обладнання, яке використовується для моніторингу, відповідає вимогам національного законодавства, а також стандарту ISO 9001. Точність приладів гарантована виробником, похибка обчислена і це підтверджено свідоцтвом на прилади. Обладнання для моніторингу охоплено детальними планами повірки (калібровки). Процес повірки знаходиться під суворим контролем. Все вимірювальне обладнання включено до графіків повірок (калібровки) та повірене (каліброване) з встановленою періодичністю. Відповідно до графіків повірки всі пристрої знаходяться у задовільному стані. Документовані інструкції щодо використання обладнання є на робочих місцях.

Процедури моніторингу є цілком зрозумілими, тому що давно використовуються на ВАТ «АМК» для вимірювання вхідних і вихідних параметрів виробництва, а також для одержання даних про споживання ПЕР та сировини. Для мінімізації похибок застосовуються найбільш ефективні з доступних методів. Рівень похибок переважно є низьким – зазвичай, меншим за 2% для всіх параметрів, що підлягають моніторингу. Таким чином, рівень невизначеності вимірів відповідає технологіям, які використовуються на виробництві і враховується при знятті даних з приладів.

Процедури отримання даних для виконання моніторингу і відповідальність за його здійснення на ВАТ «АМК» регулюються нормативними документами комбінату та «Керівними метрологічними інструкціями» у відповідності з проектною документацією та планом моніторингу.

8. Ролі та обов'язки

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.

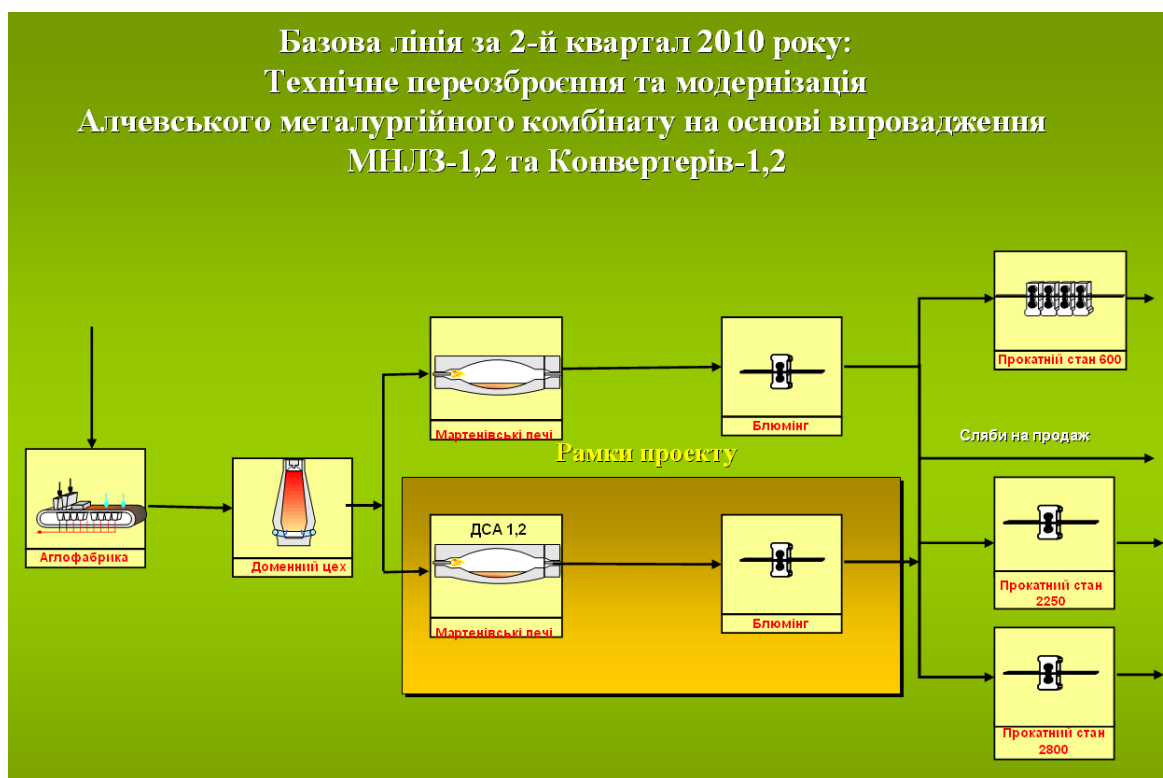
Дані накопичуються в електронній базі даних ВАТ «АМК», а також у вигляді роздрукованих документів, систематизуються в документах щоденного, щомісячного і щорічного обліку. Всі ці документи зберігаються у планово-економічному відділі.

Результати вимірювань використовуються відділом головного енергетика, відповідними службами та технічним персоналом комбінату. Вони відображені у технологічних інструкціях з режимів виробничих процесів, а також у переглянутих редакціях «Керівних метрологічних інструкцій». Зведення всіх моніторингових даних та здійснення розрахунків відноситься до компетенції заступника головного енергетика з енергозбереження, у відповідності до внутрішніх розпоряджень на підприємстві.

Для роботи з новим обладнанням, що впроваджені по проекту, на ВАТ «АМК» проводились відповідні тренінги та навчання персоналу. Так, для роботи з МНЛЗ та конвертерами проводились навчання на підприємствах України, а також за кордоном. З введенням в дію проектного обладнання співробітники комбінату мають можливість вдосконалювати свої навички роботи, чому сприяють постійні навчальні теоретичні та практичні курси на комбінаті. Інформація про тренінги та курси підвищення кваліфікації може бути надана додатково.

9. Схеми для оцінки скорочень викидів

Базова лінія є продовженням історичної практики ВАТ «АМК» по виробництву сталі, тобто розглядається ситуація, яка б гіпотетично склалася на цей період без впровадження проекту. Рамки проекту для базової лінії показані на малюнку нижче.



Рамки проекту для проектної лінії, тобто ситуація, яка фактично склалася в моніторинговий період, що розглядається, зазначені на малюнку нижче.



Генеральний директор
ВАТ «Алчевський
металургійний комбінат»

Т.Г.Шевченко

Головний бухгалтер
ВАТ «Алчевський
металургійний комбінат»

В.П. Ельчанинова