

Розроблено

Директор Вовчак В.В.

(підпис)

(місце печатки)

Затверджено

Генеральний директор
Шевченко Т.Г.

(підпис)

(місце печатки)

Річний моніторинговий звіт

4-й квартал 2011 року

Проект СВ

Технічне переозброєння та модернізація Алчевського металургійного комбінату, Україна

Версія 2 від 29-го березня 2012 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 до ПТД та переглянутого моніторингового плану | 5 |
| 6. Викиди по проектній та базовій лініях | 7 |
| 7. Скорочення викидів | 14 |
| 8. Заходи щодо забезпечення достовірності результатів | 14 |
| 9. Ролі та обов'язки | 16 |
| 10.Схеми для оцінки скорочень викидів | 16 |
| Додаток 1 Моніторингове обладнання | 18 |

Перелік скорочень

ПАТ «АМК» – Публічне акціонерне товариство «Алчевський металургійний комбінат»;

СВ – спільне впровадження;

МНЛЗ – машина неперервного лиття заготовок;

УПК – установка піч-ковш;

ПЕР – паливно-енергетичні ресурси;

ПТД – проектно-технічна документація.

1. Вступ та опис проекту

Програма модернізації публічного акціонерного товариства «Алчевський металургійний комбінат» (ПАТ «АМК»), що розпочалася у 2004 році, 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 установкою 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 ПАТ «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 01.10.2011 до 31.12.2011.

Версія документу – № 2 від 29-го березня 2012 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 та №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 переглянутим моніторинговим планом, який був остаточно затверджений у верифікаційному звіті за 2-й квартал 2011 року.

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 високоефективними 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 до ПТД та переглянутого моніторингового плану

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. 12 травня 2011 року з'явився Наказ Національного агентства екологічних інвестицій України (НАЕІ) №75¹ про затвердження показників питомих викидів двоокису вуглецю у 2011 році.

В рамках проекту для обрахунку 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 – 1,090 кг CO₂/кВт*год. Зазначений коефіцієнт був затверджений Наказом НАЕІУ №75 від 12-го травня 2011 року. Використання коефіцієнту для споживачів електричної енергії, що відносяться до 1 класу обґрунтовується постановою Національної комісії регулювання електроенергетики

¹ <http://www.neia.gov.ua/nature/doccatalog/document?id=127498>.

України від 13 серпня 1998 №1052², 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.

Ґрунтуючись на вищезазначеній інформації ПАТ «АМК» відноситься до споживачів 1 класу, що підтверджується договорами на постачання електроенергії, які зберігаються на ПАТ «АМК».

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

² <http://energetik.org.ua/node/90>.

| 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 | |

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

Базова лінія

| № | Змінні дані | Одиниці виміру | 4-й квартал 2011 року |
|------|--|---|-----------------------|
| | Базовий рівень викидів (БВ) | Тонни CO ₂ | 2 104 495 |
| Б-1 | Загальний виробіток сталі (ЗВС _б) за базовим сценарієм (мартенівською піччю) | Тонни | 642 371 |
| Б-2 | Загальний обсяг викидів CO ₂ від виробництва чавуну (ЗВЧ _б) | Тонни CO ₂ | 1 892 943 |
| Б-3 | Загальний обсяг викидів CO ₂ від споживання палива на виробництво чавуну (ЗСПЧ _б) | Тонни CO ₂ | 75 988 |
| Б-4 | Частка загального виробітку чавуну, що використовується для виробітку сталі у межах проекту (ЧЧ _б) | частка | 1,00 |
| Б-5 | Загальне споживання чавуну у виробництві сталі (ЗСЧ _б) | Тонни | 662 160 |
| Б-6 | Загальний виробіток чавуну (ЗВЧ _б) | Тонни | 662 160 |
| Б-7 | Кількість кожного виду палива (пч _б), використана в процесі виробництва чавуну (Q _{пч, б}) | | |
| | природний газ | м ³ | 35 191 432 |
| | коксівий газ | 1000 м ³ | 12 671 |
| Б-8 | Коефіцієнт викидів кожного виду палива, використаного для виробництва чавуну (пч _б) KB _{пч, б} | | |
| | природний газ ³ | Тонн CO ₂ на м ³ | 0,00187 |
| | коксівий газ ⁴ | Тонн CO ₂ на 1000 м ³ | 0,79824 |
| Б-9 | Загальний обсяг викидів CO ₂ від витрат електроенергії на виробництво чавуну (ЗВЕЧ _б) | Тонни CO ₂ | 154 253 |
| Б-10 | Споживання електроенергії на виробництво чавуну (СЕЧ _б) | МВт-год. | 141 517 |
| Б-11 | Коефіцієнт викидів електроенергії, спожитої на виробництво чавуну (KBCEЧ _б) ⁵ | Тонн CO ₂ /МВт-год. | 1,090 |
| Б-12 | Загальний обсяг викидів CO ₂ за рахунок енергії та матеріалів, що використовуються у виробництві чавуну (ЗВЕМЧ _б) | Тонни CO ₂ | 1 662 702 |
| Б-13 | Загальний обсяг викидів CO ₂ від споживання палива у процесі агломерування (ЗВПЗР _б) | Тонни CO ₂ | 37 763 |
| Б-14 | Кількість кожного виду палива (пзр _б), використана в | | |

³ 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>).

⁴ 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).

⁵ У відповідності до Наказу Національного агентства екологічних інвестицій України №75 від 12-го травня 2011 року – <http://www.neia.gov.ua/nature/doccatalog/document?id=127498>.

| | | | |
|------|---|---|------------|
| | процесі агломерування ($Q_{\text{пзр.б}}$) | | |
| | природний газ | м ³ | 9 400 858 |
| | коксовий газ | 1000 м ³ | 25 263 |
| Б-15 | Коефіцієнт викидів кожного виду палива (пзр _б), використаного для агломерування, $KB_{\text{пзр.б}}$ | | |
| | природний газ | Тонн CO ₂ на м ³ | 0,00187 |
| | коксовий газ | Тонн CO ₂ на 1000 м ³ | 0,79824 |
| Б-16 | Загальний обсяг викидів CO ₂ від витрат електроенергії на агломерування (ЗВЕЗР _б) | Тонни CO ₂ | 46 517 |
| Б-17 | Споживання електроенергії агломерування (СЕЗР _б) | МВт-год. | 42 676 |
| Б-18 | Коефіцієнт викидів електроенергії, спожитої на агломерування, ($KB_{\text{СЕЗР}_б}$) | Тонн CO ₂ /МВт-год. | 1,090 |
| Б-19 | Загальний обсяг викидів вуглецю, пов'язаних з редуруючими субстанціями (ЗВВРС _б) | Тонни CO ₂ | 1 398 985 |
| | Всього редуруючої субстанції | Тонни | 325 864 |
| | Стандартний коефіцієнт викидів ⁶ | Тонн CO ₂ /тонну | 3,66 |
| | Всього редууючої субстанції | Тонни | 82 529 |
| | Стандартний коефіцієнт викидів ⁷ | Тонн CO ₂ /тонну | 2,50 |
| Б-20 | Загальний обсяг викидів CO ₂ від використання вапняку (ЗВВЧ _б) | Тонни CO ₂ | 179 437 |
| | Всього вапняку | Тонни | 240 414 |
| | Стандартний коефіцієнт викидів ⁸ | Тонн CO ₂ /тонну | 0,44 |
| | Всього доломіту | Тонни | 154 411 |
| | Стандартний коефіцієнт викидів ⁹ | Тонн CO ₂ /тонну | 0,477 |
| Б-21 | Загальний обсяг викидів CO ₂ від виробітку пари для виробництва чавуну (ЗВПЧ _б) | Тонни CO ₂ | |
| Б-22 | Кількість кожного виду палива (ппч _б), використана для виробітку пари ($Q_{\text{ппч.б}}$) | | |
| | природний газ | м ³ | |
| | коксовий газ | 1000 м ³ | |
| Б-23 | Коефіцієнт викидів кожного виду палива, використаного для виробітку пари (ппч _б), $KB_{\text{ппч.б}}$ | | |
| | природний газ | Тонн CO ₂ на м ³ | |
| | коксовий газ | Тонн CO ₂ на 1000 м ³ | |
| Б-24 | Загальний обсяг викидів CO ₂ , пов'язаних з плавильним процесом (ЗВПП _б) | Тонни CO ₂ | 157 323 |
| Б-25 | Загальний обсяг викидів CO ₂ від споживання палива у плавильному процесі (ЗВСПП _б) | Тонни CO ₂ | 52 743 |
| Б-26 | Кількість кожного виду палива (ппп _б), використана у плавильному процесі ($Q_{\text{ппп.б}}$) | | |
| | природний газ | м ³ | 24 413 450 |
| | коксовий газ | 1000 м ³ | 1 958 |
| | Всього редууючої субстанції | Тонни | 829 |
| | Всього редууючої субстанції | Тонни | 978 |
| Б-27 | Коефіцієнт викидів кожного виду палива, використаного в плавильному процесі (ппп _б) $KB_{\text{ппп.б}}$ | | |
| | природний газ | Тонн CO ₂ на м ³ | 0,00187 |
| | коксовий газ | Тонн CO ₂ на 1000 м ³ | 0,79824 |

⁶ 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).

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>).

⁸ 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>).

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>).

| | | | |
|-------|--|---|---------|
| | Стандартний коефіцієнт викидів | Тонн CO ₂ /тонну | 3,66 |
| | Стандартний коефіцієнт викидів | Тонн CO ₂ /тонну | 2,50 |
| Б -28 | Загальний обсяг викидів CO ₂ від витрат електроенергії на плавильний процес (ЗВЕПП _б) | Тонни CO ₂ | 76 211 |
| Б -29 | Споживання електроенергії у сталеплавильному процесі (СЕПП _б) | МВт-год. | 69 918 |
| Б -30 | Коефіцієнт викидів електроенергії, спожитої у сталеплавильному процесі (КВСЕПП _б) | Тонн CO ₂ /МВт-год. | 1,090 |
| Б -31 | Загальний обсяг викидів CO ₂ за рахунок енергії та матеріалів, що використовуються у плавильному процесі (ЗВЕМПП _б) | Тонни CO ₂ | 28 370 |
| Б -32 | Загальний обсяг викидів CO ₂ за рахунок аргону, що надходить до печі (ЗВАПП _б) | Тонни CO ₂ | 70 |
| Б -33 | Загальний обсяг викидів CO ₂ від виробітку пари в сталеплавильному процесі (ЗВП _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 | |
| | коковий 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 | |
| | коковий газ | Тонн CO ₂ на 1000 м ³ | |
| Б -36 | Загальний обсяг викидів CO ₂ від виробництва дуття для плавильного процесу (ЗВСПП _б) | Тонни CO ₂ | 593 |
| Б -37 | Кількість кожного виду палива (псп _б), використана для виробітку дуття (Q _{псп, б}) | | |
| | природний газ | м ³ | |
| | коковий 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 | 0,00187 |
| | коковий газ | Тонн CO ₂ на 1000 м ³ | |
| Б -39 | Споживання електроенергії на виробництво дуття у сталеплавильному процесі (СЕСП _б) | МВт-год. | 544 |
| Б -40 | Коефіцієнт викидів електроенергії, спожитої на виробництво дуття (КВСЕСП _б) | Тонн CO ₂ /МВт-год. | 1,090 |
| 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 | |
| | коковий 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 | |
| | коковий газ | Тонн CO ₂ на 1000 м 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. | 1,090 |
| Б-46 | Загальний обсяг викидів CO ₂ , пов'язаних з вапняком, використаним у плавильному процесі (ЗВВП _б) | Тонни CO ₂ | 27 706 |
| | Всього вапняку | Тонни | 60 662 |
| | Стандартний коефіцієнт викидів | Тонн CO ₂ /тонну | 0,44 |
| | Всього доломіту | Тонни | 2 128 |
| | Стандартний коефіцієнт викидів | Тонн CO ₂ /тонну | 0,477 |
| Б-47 | Загальний обсяг викидів CO ₂ , пов'язаних з литтям/прокаткою на блюмінгу (ЗВБЛ _б) | Тонни CO ₂ | 54 229 |
| Б-48 | Загальний обсяг викидів CO ₂ від споживання палива на | Тонни CO ₂ | 13 878 |

Річний моніторинговий звіт проекту СВ «Технічне переозброєння та модернізація Алчевського металургійного комбінату, Україна», Реєстраційний номер проекту СВ UA 1000022, 4-й квартал 2011 року, версія 2 від 29.03.2012

| | | | |
|------|---|---|---------|
| | лиття/прокатку на блюмінгу (ЗВСПБЛ _б) | | |
| Б-49 | Кількість кожного виду палива (пбл), використана у процесі лиття/прокатки на блюмінгу (Q _{пбл}) | | |
| | природний газ | м ³ | 735 289 |
| | коксовий газ | 1000 м ³ | 15 662 |
| Б-50 | Коефіцієнт викидів кожного виду палива, використаного для лиття/прокатки на блюмінгу (пбл _б) КВ _{пбл, б} | | |
| | природний газ | Тонн CO ₂ на м ³ | 0,00187 |
| | коксовий газ | Тонн CO ₂ на 1000 м ³ | 0,79824 |
| Б-51 | Загальний обсяг викидів CO ₂ від витрат електроенергії на лиття/прокатку на блюмінгу (ЗВВЕБЛ _б) | Тонни CO ₂ | 40 351 |
| Б-52 | Споживання електроенергії на лиття/прокатку на блюмінгу (СЕБЛ _б) | МВт-год. | 37 019 |
| Б-53 | Коефіцієнт викидів електроенергії, спожитої на лиття/прокатку на блюмінгу (КВСЕБЛ _б) | Тонн CO ₂ /МВт-год. | 1,090 |

Проектна лінія

| № | Змінні дані | Одиниці виміру | 4-й квартал 2011 року |
|------|--|---|-----------------------|
| | Викиди за проектним сценарієм (ПВ) | Тонни CO ₂ | 1 821 024 |
| П-1 | Загальний виробіток сталі (ЗВС _п) проектом | Тонни | 642 371 |
| П-2 | Загальний обсяг викидів CO ₂ від виробництва чавуну (ЗВЧ _п) | Тонни CO ₂ | 1 749 262 |
| П-3 | Загальний обсяг викидів CO ₂ від споживання палива на виробництво чавуну (ЗВСПЧ _п) | Тонни CO ₂ | 43 971 |
| П-4 | Частка загального виробітку чавуну, що використовується для виробітку сталі у межах проекту (ЧЧ _п) | частка | 1,00 |
| П-5 | Загальне споживання чавуну у виробництві сталі (ЗСЧ _п) | Тонни | 584 426 |
| П-6 | Загальний виробіток чавуну (ЗВЧ _п) | Тонни | 584 426 |
| П-7 | Кількість кожного виду палива (пч _п), використана в процесі виробництва чавуну (Q _{пч, п}) | | |
| | природний газ | м ³ | 18 741 588 |
| | коксовий газ | 1000 м ³ | 11 136 |
| П-8 | Коефіцієнт викидів кожного виду палива, використаного для виробництва чавуну (пч _п) КВ _{пч, п} | | |
| | природний газ | Тонн CO ₂ на м ³ | 0,00187 |
| | коксовий газ | Тонн CO ₂ на 1000 м ³ | 0,79824 |
| П-9 | Загальний обсяг викидів CO ₂ від витрат електроенергії на виробництво чавуну (ЗВЕЧ _п) | Тонни CO ₂ | 134 882 |
| П-10 | Споживання електроенергії на виробництво чавуну (СЕЧ _п) | МВт-год. | 123 745 |
| П-11 | Коефіцієнт викидів електроенергії, спожитої на виробництво чавуну (КВСЕЧ _п) | Тонн CO ₂ /МВт-год. | 1,090 |
| | Загальний обсяг електроенергії, витрачений на виробництво сталі | | |
| | Коефіцієнт викидів енергосистеми | Тонн CO ₂ /МВт-год. | 1,090 |
| | Коефіцієнт викидів ТЕЦ | Тонн CO ₂ /МВт-год. | |
| | Загальний виробіток електроенергії ТЕЦ | МВт-год. | |
| | 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 | 0,00187 |
| П-12 | Загальний обсяг викидів CO ₂ за рахунок енергії та матеріалів, що використовуються у виробництві чавуну (ЗВЕМЧ _п) | Тонни CO ₂ | 1 570 410 |
| П-13 | Загальний обсяг викидів CO ₂ від споживання палива у | Тонни CO ₂ | 49 296 |

| | | | |
|------|---|---|------------|
| | процесі агломерування (ЗВПЗ _п) | | |
| П-14 | Кількість кожного виду палива (пзр _п), використана в процесі агломерування (Q _{пзр,п}) | | |
| | природний газ | м ³ | 16 826 757 |
| | коксовий газ | 1000 м ³ | 22 297 |
| П-15 | Коефіцієнт викидів кожного виду палива (пзр _п), використаного для агломерування, КВ _{пзр,п} | | |
| | природний газ | Тонн CO ₂ на м ³ | 0,00187 |
| | коксовий газ | Тонн CO ₂ на 1000 м ³ | 0,79824 |
| П-16 | Загальний обсяг викидів CO ₂ від витрат електроенергії на агломерування (ЗВЕЗР _п) | Тонни CO ₂ | 41 894 |
| П-17 | Споживання електроенергії агломерування (СЕЗР _п) | МВт-год. | 38 435 |
| П-18 | Коефіцієнт викидів електроенергії, спожитої на агломерування, (КВСЕЗР _п) | Тонн CO ₂ /МВт-год. | 1,090 |
| П-19 | Загальний обсяг викидів вуглецю, пов'язаних з редуруючими субстанціями (ЗВВРС _п) | Тонни CO ₂ | 1 234 753 |
| | Всього редуруючої субстанції | Тонни | 287 610 |
| | Стандартний коефіцієнт викидів | Тонн CO ₂ /тонну | 3,66 |
| | Всього редууючої субстанції | Тонни | 72 841 |
| | Стандартний коефіцієнт викидів | Тонн CO ₂ /тонну | 2,50 |
| П-20 | Загальний обсяг викидів CO ₂ від використання вапняку (ЗВВЧ _п) | Тонни CO ₂ | 244 467 |
| | Всього вапняку | Тонни | 304 381 |
| | Стандартний коефіцієнт викидів | Тонн CO ₂ /тонну | 0,440 |
| | Всього доломіту | Тонни | 231 738 |
| | Стандартний коефіцієнт викидів | Тонн CO ₂ /тонну | 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 | |
| | коксовий газ | 1000 м ³ | |
| П-23 | Коефіцієнт викидів кожного виду палива, використаного для виробітку пари (ппч _п), КВ _{ппч,п} | | |
| | природний газ | Тонн CO ₂ на м ³ | 0,00187 |
| | коксовий газ | Тонн CO ₂ на 1000 м ³ | 0,79824 |
| П-24 | Загальний обсяг викидів CO ₂ , пов'язаних з плавильним процесом (ЗВПП _п) | Тонни CO ₂ | 51 762 |
| П-25 | Загальний обсяг викидів CO ₂ від споживання палива у плавильному процесі (ЗВСПП _п) | Тонни CO ₂ | 8 466 |
| П-26 | Кількість кожного виду палива (ппп _п), використана у плавильному процесі (Q _{ппп,п}) | | |
| | природний газ | м ³ | 1 420 316 |
| | коксовий газ | 1000 м ³ | 1 156 |
| | Всього редууючої субстанції | Тонни | 14 |
| | Всього редууючої субстанції | Тонни | 1 934 |
| П-27 | Коефіцієнт викидів кожного виду палива, використаного в плавильному процесі (ппп _п) КВ _{ппп,п} | | |
| | природний газ | Тонн CO ₂ на м ³ | 0,00187 |
| | коксовий газ | Тонн CO ₂ на 1000 м ³ | 0,79824 |
| | Стандартний коефіцієнт викидів | Тонн CO ₂ /тонну | 3,66 |
| | Стандартний коефіцієнт викидів | Тонн CO ₂ /тонну | 2,50 |
| П-28 | Загальний обсяг викидів CO ₂ від витрат електроенергії на плавильний процес (ЗВЕПП _п) | Тонни CO ₂ | 42 388 |
| П-29 | Споживання електроенергії у сталеплавильному процесі (СЕПП _п) | МВт-год. | 38 888 |
| П-30 | Коефіцієнт викидів електроенергії, спожитої у сталеплавильному процесі (КВСЕПП _п) | Тонн CO ₂ /МВт-год. | 1,090 |
| П-31 | Загальний обсяг викидів CO ₂ за рахунок енергії та матеріалів, що використовуються у плавильному процесі | Тонни CO ₂ | 909 |

| | | | |
|------|--|---|---------|
| | (ЗВЕМПП _п) | | |
| П-32 | Загальний обсяг викидів CO ₂ за рахунок аргону, що надходить до печі (ЗВАПП _п) | Тонни CO ₂ | 71 |
| П-33 | Загальний обсяг викидів CO ₂ від виробітку пари в сталеплавильному процесі (ЗВПП _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) KB _{пвп, п} | | |
| | природний газ | Тонн CO ₂ на м ³ | |
| | коковий газ | Тонн CO ₂ на 1000 м ³ | |
| П-36 | Загальний обсяг викидів CO ₂ від виробництва дуття для плавильного процесу (ЗВСПП _п) | Тонни CO ₂ | 173 |
| 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) KB _{псп, п} | | |
| | природний газ | Тонн CO ₂ на м ³ | 0,00187 |
| | коковий газ | Тонн CO ₂ на 1000 м ³ | 0,79824 |
| П-39 | Споживання електроенергії на виробництво дуття у сталеплавильному процесі (СЕСП _п) | МВт-год. | 159 |
| П-40 | Коефіцієнт викидів електроенергії, спожитої на виробництво дуття (KBСЕСП _п) | Тонн CO ₂ /МВт-год. | 1,090 |
| 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 | |
| | коковий газ | 1000 м ³ | |
| П-43 | Коефіцієнт викидів кожного виду палива, використаного для виробництва кисню (пвк _п) KB _{пвк, п} | | |
| | природний газ | Тонн CO ₂ на м ³ | |
| | коковий газ | Тонн CO ₂ на 1000 м ³ | |
| П-44 | Споживання електроенергії на виробництво кисню (СЕВК _п) | МВт-год. | |
| П-45 | Коефіцієнт викидів електроенергії, спожитої на виробництво кисню (KBСЕВК _п) | Тонн CO ₂ /МВт-год. | 1,090 |
| П-46 | Загальний обсяг викидів CO ₂ , пов'язаних з вапняком, використаним у плавильному процесі (ЗВВП _п) | Тонни CO ₂ | 664 |
| | Всього вапняку | Тонни | 1 509 |
| | Стандартний коефіцієнт викидів | Тонн CO ₂ /тонну | 0,440 |
| | Всього доломіту | Тонни | 0 |
| | Стандартний коефіцієнт викидів | Тонн CO ₂ /тонну | 0,477 |
| П-47 | Загальний обсяг викидів CO ₂ , пов'язаних з литтям (ЗВБЛ _п) | Тонни CO ₂ | 19 999 |
| П-48 | Загальний обсяг викидів CO ₂ від споживання палива на лиття (ЗВСПБЛ _п) | Тонни CO ₂ | 1 075 |
| П-49 | Кількість кожного виду палива (пбл _п), використана у процесі лиття (Q _{пбл, п}) | | |
| | природний газ | м ³ | 574 102 |
| | вугільні електроди | Тонни | 0 |
| П-50 | Коефіцієнт викидів кожного виду палива (пбл _п) KB _{пбл, п} | | |
| | природний газ | Тонн CO ₂ на м ³ | 0,00187 |

| | | | |
|------|---|--------------------------------|--------|
| | вугільні електроди ¹⁰ | Тонн CO ₂ /тонну | 3,6 |
| П-51 | Загальний обсяг викидів CO ₂ від витрат електроенергії на лиття (ЗВВЕБЛ _л) | Тонни CO ₂ | 18 925 |
| П-52 | Споживання електроенергії на лиття (СЕБЛ _л) | МВт-год. | 17 362 |
| П-53 | Коефіцієнт викидів електроенергії, спожитої на лиття (КВСЕБЛ _л) | Тонн CO ₂ /МВт-год. | 1,090 |

Незначна різниця між обсягом скорочення викидів, що був фактично згенерований протягом четвертого кварталу 2011 року та скороченням викидів, визначеним у детермінованій ПТД була викликана наступними причинами: базовий сценарій проекту, як і проектний, розроблені на базі реального процесу виробництва сталі; рівень скорочення викидів більш «чутливий» до змін у питомих обсягах споживання енергії на тонну вироблених слябів, ніж фактично передбачалося у ПТД через вплив економії на масштабі та, того факту, що коефіцієнт навантаження по базовому сценарію значно нижчий ніж по проектному; вплив ринкових факторів на питомих споживання брухту; застосування національних та специфічних коефіцієнтів викидів.

Розрахунки обсягів викидів, що відображені в таблицях, ґрунтуються виключно на реальних даних споживання палива і сировини, як по базовій так і по проектній лінії, у відповідності до методології. Дані щодо скорочення викидів наведені нижче у наступному розділі.

7. Скорочення викидів

У таблиці нижче наведені скорочення викидів в рамках проекту¹¹:

| | 4-й квартал 2011 року |
|--|-----------------------|
| Базові викиди, т CO _{2e} | 2 104 495 |
| Проектні викиди, т CO _{2e} | 1 821 024 |
| Скорочення викидів, т CO _{2e} | 283 471 |

8. Заходи щодо забезпечення достовірності результатів

Моніторинг показників проекту на ПАТ «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 обладнання. Виробниче обладнання комбінату включає вимірювальні пристрої, такі як ваги, лічильники та витратоміри споживання газу, води, пари, електроенергії¹². Моніторинг проекту становить органічну частину планового моніторингу виробництва. Таким чином, це дозволяє неперервно отримувати дані, що відносяться до проекту.

¹⁰ 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>).

¹¹ Проектні та базові викиди (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.

¹² Перелік моніторингового обладнання наведений у Додатку 1 даного моніторингового звіту.

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

Так, протягом даного моніторингового періоду, а саме 06.10.2011 на комбінаті проводився позаплановий аудит в рамках системи менеджменту якості на відповідність стандарту ISO 9001:2000. Звіт з внутрішнього аудиту від 29.11.2011 був наданий верифікаторам.

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 було включено до графіків повірок (калібровок) та повірялось (калібрувалось) з встановленою періодичністю. Відповідно до графіків повірки всі пристрої знаходяться у задовільному стані. Документовані інструкції щодо використання обладнання є на робочих місцях.

На АМК був впроваджений і сертифікований стандарт екологічного менеджменту ISO 14001¹³. Цей стандарт встановлює процедури, пов'язані зі збором і архівуванням даних щодо впливу на довкілля діяльності комбінату і, відтак, пропонує заходів в рамках проекту. Звіт з внутрішнього аудиту в рамках системи екологічного менеджменту за 2011 рік від 27.01.2012 був наданий верифікаторам.

Процедури моніторингу є цілком зрозумілими, тому що давно використовуються на ПАТ «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 ПАТ «АМК» регулюються нормативними документами комбінату та «Керівними метрологічними інструкціями» у відповідності до ПТД та переглянутого моніторингового плану, який був остаточно затверджений у верифікаційному звіті за 2-й квартал 2011 року.

¹³ Посилання на сертифікат: http://www.amk.lg.ua/index.php?option=com_content&view=article&id=35%3A%20uv-thuringen-en-iso-management-system&catid=6&Itemid=14&lang=ru.

9. 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 ПАТ «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 ПАТ «АМК», а також у вигляді роздрукованих документів, систематизуються в документах щоденного, щомісячного і щорічного обліку. Всі ці документи зберігаються у планово-економічному відділі.

У відповідності до наказу №95 від 01.02.2012 щодо процедури збереження моніторингових даних та призначення відповідальних осіб за моніторинг, дані, які підлягають моніторингу, повинні зберігатися протягом двох років після останнього переказу ОСВ в рамках проекту.

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.

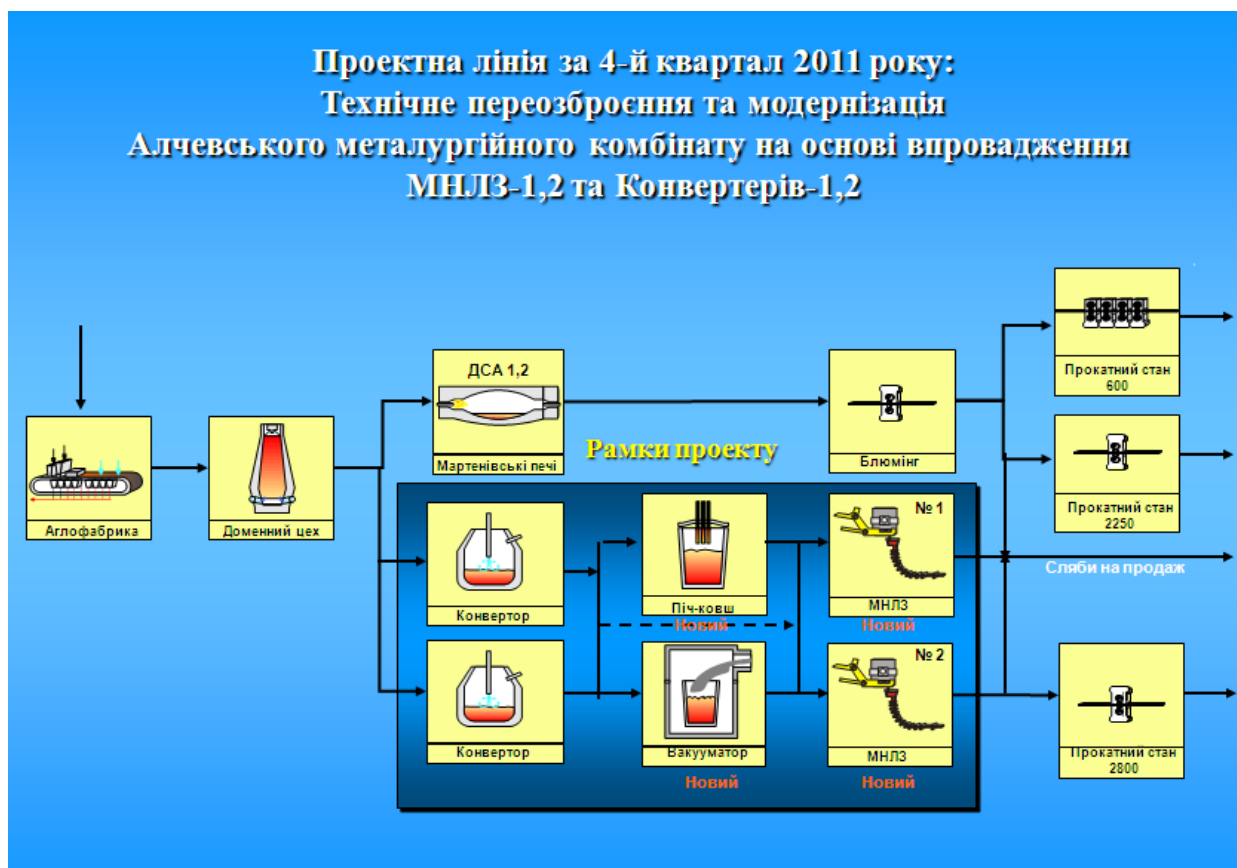
З введенням в дію проектного обладнання, співробітники АМК мають можливість постійно вдосконалювати свої навички роботи, чому сприяють як теоретичні, так і практичні тренінги та навчання персоналу для роботи з обладнанням, що впроваджено по проекту на комбінаті. Так, протягом звітного моніторингового періоду керівництво АМК організувало професійне навчання для персоналу агломераційного, доменного та киснево-конвертерного цехів комбінату за програмами професійного навчання персоналу АМК. Довідка щодо проведення професійного навчання протягом четвертого кварталу 2011 року була надана верифікаторам.

10. Схеми для оцінки скорочень викидів

Базова лінія є продовженням історичної практики ПАТ «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.



Додаток 1 Моніторингове обладнання

| Класифікаційний номер | Об'єкт та назва вимірюваного параметру | Вид засобів вимірювального обладнання | Серійний номер | Частота перевірки (калібровки) |
|-----------------------|--|---------------------------------------|-------------------|--------------------------------|
| Б-1 П-1 | Ваги для зважування слябів | Рольгангові ваги | P1-M1 | 1 раз на рік |
| Б-1 П-1 | Ваги для зважування слябів | Рольгангові ваги | P2-M1 | 1 раз на рік |
| Б-1 П-1 | Ваги для зважування слябів | Рольгангові ваги | P1-M2 | 1 раз на рік |
| Б-1 П-1 | Ваги для зважування слябів | Рольгангові ваги | P2-M2 | 1 раз на рік |
| Б-5 П-5 | Ваги для зважування чавуну | 250В-250 | 1 | 1 раз на рік |
| Б-7 П-7 | ДП-1 Витратомір природного газу | Сафир | 02320193 | 1 раз на рік |
| Б-7 П-7 | ДП-3 Витратомір природного газу | ДИСК-250 Сафир | 51458 01522624 | 1 раз на рік |
| Б-7 П-7 | ДП-4 Витратомір природного газу | ДИСК-250 Сафир | 22526 05900228 | 1 раз на рік |

| | | | | |
|--------------|---------------------------------------|--------------------|---------------------|---------------------------------|
| Б-7 П-7 | ДП-5 Витратомір природного газу | ДИСК МЕТРАН | 10334 000225 | 1 раз на рік 1 раз на 2 роки |
| Б-7 П-7 | ТЕЦ Витратомір природного газу | ДИСК-250 Метран | 93038 295314 | 1 раз на рік 1 раз на 2 роки |
| Б-7 П-7 | ТЕЦ Витратомір природного газу | ДИСК-250 Метран | 93041 295315 | 1 раз на рік 1 раз на 2 роки |
| Б-7 П-7 | ДП-1 Витратомір коксового газу | РМТ-69 Метран | 300-05-02 495684 | 1 раз на рік 1 раз на 2 роки |
| Б-7 П-7 | ДП-3 Витратомір коксового газу | КСД-3 ДМ 3583 | 331200 0220 | 1 раз на рік |
| Б-10 П-10 | Електрична підстанція 1 | | | |
| | Лічильник електроенергії #8 | Сазу-И670м | 023867 | 1 раз на 4 роки |
| | Лічильник електроенергії #4 | Сазу - ИТ | 317168 | 1 раз на 4 роки |
| | Лічильник електроенергії #13 | Сазу-И670м | 208209 | 1 раз на 4 роки |
| | Лічильник електроенергії #14 | Сазу-ИТ | 702005 | 1 раз на 4 роки |
| | Лічильник електроенергії #18 | Сазу-ИТ | 214911 | 1 раз на 4 роки |
| | Лічильник електроенергії #19 | Сазу-И670м | 538091 | 1 раз на 4 роки |
| Б-10 П-10 | Електрична підстанція 1-а | | | |
| | Лічильник електроенергії #2 | Сазу-И670м | 908676 | 1 раз на 4 роки |
| | Лічильник електроенергії #4 | Сазу-ИТ | 604782 | 1 раз на 4 роки |
| | Лічильник електроенергії #11 | Сазу-И670м | 112022 | 1 раз на 4 роки |
| Б-10 П-10 | Електрична підстанція 1-б | | | |
| | Лічильник електроенергії #1 | Сазу-И681 | 222604 | 1 раз на 4 роки |
| | Лічильник електроенергії #3 | Сазу-И670м | 643800 | 1 раз на 4 роки |
| Б-10 П-10 | Лічильник електроенергії #4 | Сазу-И670м | 366657 | 1 раз на 4 роки |
| | Лічильник електроенергії #5 | Сазу-И670м | 890182 | 1 раз на 4 роки |
| | Лічильник електроенергії #9 | Сазу-И670м | 954652 | 1 раз на 4 роки |
| | Лічильник | Сазу-И670м | 716010 | 1 раз на 4 роки |

| | | | | |
|--------------------------------------|---|-------------------|-------------------|-----------------|
| | електроенергії #13 | | | |
| | Лічильник електроенергії #18 | Сазу-И670м | 686790 | 1 раз на 4 роки |
| | Лічильник електроенергії #19 | Сазу-И670м | 043426 | 1 раз на 4 роки |
| | Лічильник електроенергії #22 | Сазу-И670м | 862947 | 1 раз на 4 роки |
| Б-10 П-10 | Електрична підстанція 31 | | | |
| | Лічильник електроенергії #9 | Сазу-И670м | 492796 | 1 раз на 4 роки |
| | Лічильник електроенергії #14 | Сазу-И687 | 669248 | 1 раз на 4 роки |
| | Лічильник електроенергії #21 | Сазу-И670м | 845858 | 1 раз на 4 роки |
| Б-10 П-10 | Електрична підстанція для СПВ | | | |
| | Лічильник електроенергії | Сазу-И687 | 085327 | 1 раз на 4 роки |
| Б-10 П-10 | Лічильник електроенергії | Сазу-И670м | 730277 | 1 раз на 4 роки |
| | Лічильник електроенергії | Сазу-И687 | 085327 | 1 раз на 4 роки |
| Б-10 П-10 | Електрична підстанція Теплякі | | | |
| | Лічильник електроенергії #38 | Сазу-И681 | 224606 | 1 раз на 4 роки |
| Б-10 П-10 | Електрична підстанція 9 | | | |
| | Лічильник електроенергії #25 | Сазу-И670 | 115623 | 1 раз на 4 роки |
| Б-14 П-14 | Витратомір природного газу | ДИСК-250 Сафир | 52206 09942204 | 1 раз на рік |
| Б-14 П-14 | Витратомір коксового газу | ДИСК-250 Сафир | 51232 08876120 | 1 раз на рік |
| Б-17 П-17 | Електрична підстанція 9 | | | |
| | Лічильник електроенергії #21 | Сазу-И670м | 775495 | 1 раз на 4 роки |
| | Лічильник електроенергії #24 | Сазу-И670м | 776978 | 1 раз на 4 роки |
| | Лічильник електроенергії #28 | Сазу-И670м | 006458905 | 1 раз на 4 роки |
| | Лічильник електроенергії #31 | Сазу-И670м | 005428005 | 1 раз на 4 роки |
| Б-19 Б-20 Б-26 Б-46 П-19 | Ваги для зважування коксу, вугілля, вапняку, доломіту та окатишів | ВЭТВ-50Д | 213 | 1 раз на рік |

| | | | | |
|--|---|-----------------|----|--------------|
| П-20 П-26 П-46 | | | | |
| Б-19 Б-20 Б-26 Б-46 П-19 П-20 П-26 П-46 | Ваги для зважування коксу, вугілля, вапняку, доломіту та окатишів | 2315ВВ-150Э/2СД | 15 | 1 раз на рік |
| Б-19 Б-20 Б-26 Б-46 П-19 П-20 П-26 П-46 | Ваги для зважування коксу, вугілля, вапняку, доломіту та окатишів | 2361ВВ-80Э/1Д | 61 | 1 раз на рік |

| | | | | |
|--|---|----------------------|--------------------|------------------|
| Б-19 Б-20 Б-26 Б-46 П-19 П-20 П-26 П-46 | Ваги для зважування коксу, вугілля, вапняку, доломіту та окатишів | 2315ВВ-150Э/2СД | 15 | 1 раз на рік |
| Б-19 Б-20 Б-26 Б-46 П-19 П-20 П-26 П-46 | Ваги для зважування коксу, вугілля, вапняку, доломіту та окатишів | 2361ВВ-80Э/1Д | 61 | 1 раз на рік |
| Б-19 Б-20 Б-26 Б-46 П-19 П-20 П-26 П-46 | Ваги для зважування коксу, вугілля, вапняку, доломіту та окатишів | Т675 П-200 | 0084 | 1 раз на рік |
| Б-26 | Мартенівський цех Витратомір природного газу | ДИСК-250 ЕЈА | 00076 27Е709699 | 1 раз на рік |
| П-26 | Конвертерний цех Витратомір природного газу | СПГ 762 ЕЈА 110 А | 1104 91G627701 | 1 раз на рік |
| Б-29 П-29 | Електрична підстанція «Металургійна» | | | |
| | Лічильник електроенергії #9 | Сазу-И670м | 492796 | 1 раз на 4 роки |
| | Лічильник електроенергії #15 | Сазу-И670м | 084840 | 1 раз на 4 роки |
| | Лічильник електроенергії #20 | Сазу-И670м | 144256 | 1 раз на 4 роки |
| | Лічильник електроенергії #25 | Сазу-И670м | 017423 | 1 раз на 4 роки |
| | Лічильник електроенергії #35 | Сазу-И670м | 283537 | 1 раз на 4 роки |
| Б-32 Б-39 П-32 П-39 | Підстанція «Кислородная» 1 | | | |
| | Лічильник електроенергії 1Т 1V | LZQM | 64832 | 1 раз на 6 років |

| | | | | |
|--------------|------------------------------------|---------------------------|----------------|---------------------------------|
| | Лічильник електроенергії 1Т 4V | LZQM | 64811 | 1 раз на 6 років |
| | Лічильник електроенергії 2Т 1V | LZQM | 64839 | 1 раз на 6 років |
| | Лічильник електроенергії 2Т 4V | LZQM | 64812 | 1 раз на 6 років |
| П-49 | МНЛЗ Витратомір природного газу | СПГ 762 EJA 110 A | 1059 91FC04555 | 1 раз на рік |
| П-49 | МНЛЗ Витратомір природного газу | ДИСК-250 Метран | 52511 11188 | 1 раз на рік 1 раз на 2 роки |
| Б-49 | Блюмінг Витратомір природного газу | OE-22-2M, Rosemount3095FB | 007 0031319 | 1 раз на рік |
| Б-49 | Блюмінг Витратомір природного газу | ДИСК-250 Метран изм. кан. | 51236 308530 | 1 раз на рік 1 раз на 2 роки |
| Б-49 | Блюмінг Витратомір коксового газу | ДИСК-250 Метран | 105272 62996 | 1 раз на рік 1 раз на 2 роки |
| Б-49 | Блюмінг Витратомір коксового газу | ДИСК-250 Метран | 72733 62994 | 1 раз на рік 1 раз на 2 роки |
| Б-52 П-52 | Підстанція Прокат-110 | | | |
| | Лічильник електроенергії #6 | Сазу-И670м | 064323 | 1 раз на 4 роки |
| | Лічильник електроенергії #8 | Сазу-И670м | 881547 | 1 раз на 4 роки |
| | Лічильник електроенергії #13 | Сазу-И670м | 041462606 | 1 раз на 4 роки |
| | Лічильник електроенергії #16 | Сазу-И670м | 536854 | 1 раз на 4 роки |
| | Лічильник електроенергії #34 | Сазу-И670м | 166993 | 1 раз на 4 роки |

**Генеральний директор
ПАТ «Алчевський
металургійний комбінат»**

Т.Г.Шевченко

**Головний бухгалтер
ПАТ «Алчевський
металургійний комбінат»**

В.П. Єльчанінова