ФЕРРОСПЛАВ

Печатный орган трудового коллектива Акционерного Общества «Серовский завод ферросплавов»
Выходит с июня 2006 года

№ 6 (466)
26 июня
2026 года

16+

Читайте в этом номере:

Открытость и диалог - основа нашего успеха >> 2 стр.

Наша молодёжь - в центре новых инициатив >> 2 стр.

Праздник для юных талантов >> 3 стр.

В гостях у клуба «Боевое братство" >> 4 стр.

ПОЗДРАВЛЯЕМ!

Знаменательная дата

22 июня 2026 года – знаменательный день для нашего завода. Именно в этот день 68 лет назад, 22 июня 1958 года, на печи № 1 цеха №1 была произведена первая плавка металла. В этот исторический день Серовский завод ферросплавов вступил в строй действующих предприятий.



Начало работ по разметке строительной площадки

15 января 1951 г. – вышло постановление Совета Министров СССР N 203-75 о строительстве, по проекту Харьковского института «Гипросталь», на севере Свердловской области в г. Серове завода по производству ферросплавов электропечным способом. Значительная энергоемкость электропечного способа выплавки ферросплавов предопределила привязку площадки завода к источнику электроэнергии завода (Серовской ГРЭС), а также при выборе площадки учитывалось удобство ее примыкания к железнодорожным путям МПС.

При строительстве Серовского ферросплавного завода – самого молодого тогда в России использовался опыт в строительстве других предприятий этого профиля. На завод направлялись молодые специалисты – выпускники Московского института стали и сплавов (МИСИ), Уральского политехнического института (УПИ), Днепропетровского, Уральского и Сибирского металлургических институтов. В скором времени, именно они возглавят смены, участки, службы, цехи. Техников начал готовить Серовский металлургический техникум, одновременно завод направил своих специалистов для стажировок на родственные Актюбинский, Челябинский, Кузнецкий заводы ферросплавов.

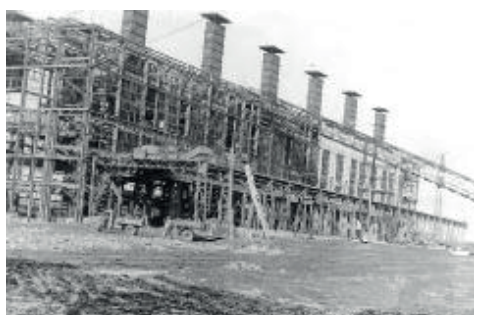
Отмечаемый коллективом завода день своего рождения 22 июня 1958 года – это дата, когда в цехе N1 на печи N1 в смене Рукавишникова Н.В. и мастера Веселовского А.Я., бригадиром печи Эдуардом Хрульковым, горновым Дмитрием Широковым был произведен первый выпуск 45 % ферросилиция. В первой плавке участие принимали плавильщики Зимакин Н.К., Рябец А.Н., Рыбаков М.Д., Сластников Д.С., горновые Исупов Л.М., Колпавщиков Е.И., машинист крана Семкова Р.Н., пультовшица Черепанова Н.В. В декабре того же года завершен ввод в эксплуатацию первой очереди первого плавильного цеха в составе шести рудовосстановительных печей мощностью по 10,5 МВА, которые тогда выплавляли 45и 75-процентный ферросилиций.

В декабре 1961 года состоялся пуск первой печи второго плавильного цеха, а к концу 1962 года в цехе уже работало 9 наклоняющихся печей мощностью по 3,5 МВА, производящих среднеуглеродистый и низкоуглеродистый феррохром. С этого момента завод становится специализированным предприятием по выплавке хромистых сплавов, объем производства которых будет постоянно наращиваться и составит около 30 процентов от общего производства феррохрома в стране.

В основе успешного ввода мощностей и дальнейшей хорошей работы лежала организация творческого, дисциплинированного коллектива инженерно-технических работников и квалифицированных рабочих, в создании которого ведущая роль принадлежала первым руководителям – директору В.П.Нахабину и главному инженеру Р.А.Невскому. С 1963 года развернулось строительство комплекса расширения первого цеха в составе трех закрытых сводом электропечей с системой мокрой очистки колошникового газа. Завод начал производить отгрузку готовой продукции на экспорт в 15 стран мира.

В 1965 году впервые в стране на Серовском ферросплавном освоена выплавка высокоуглеродистого феррохрома в закрытых печах. Работа печей отличалась высокой стабильностью, лучшими в отрасли технико-экономическими показателями, что позволило также получать побочный продукт производства – печной газ, который использовался на предприятии при производстве извести.

Значительным шагом технического прогресса стало исследование и внедрение производства низкоуглеродистого феррохрома методом смешения расплавов. Авторы разработки и внедрения новой технологии – В.П.Нахабин, Р.А.Невский, А.А.Королев, А.Я.Бродский, А.С.Гертнер были удостоены Государственной премии СССР. Внедрение этого способа позволило получать низкоуглеродистый феррохром с очень маленьким содержанием углерода в больших количествах и с более низкой себестоимостью. Это стало началом широкомасштабного завоевания внешнего рынка. Феррохром, получаемый методом смешения расплавов, неоднократно экспонировался на международных ярмарках. Этот способ позволяет получать также феррохром с пониженным содержанием фосфора и азота. В дальнейшем этим способом получены промышленные партии хроммаргенцевых, хромникелевых лигатур.



Строительство первой очереди завода. Цех N 1



1960 год. Строительство цеха N 2

В 1976 году на предприятии опробована и внедрена технология получения низкоуглеродистого феррохрома с заливкой жидкого ферросиликохрома в печь.

За свою историю завод сорок четыре раза завоёвывал переходящее красное знамя Министерства чёрной металлургии, семь раз красное знамя ЦК КПСС, Совета министров СССР. В 1981 году завод награждён орденом Трудового Красного Знамени. Пять раз завод становился победителем конкурса «Лидер в бизнесе» и дважды победителем конкурса «Евразия. Лидер в бизнесе» Свердловской области в номинации «Лучшее предприятие металлургического комплекса».

Ферросплавы, выпускаемые предприятием с 1958 года, отвечают самым высоким технико-экономическим требованиям, конкурентоспособны на мировом рынке. Система менеджмента качества сертифицирована по международным стандартам ISO 9001; ISO 14001; ISO 45001. В мае 2026 года аудиторы Международного центра сертификации вновь подтвердили это соответствие. Серовский завод ферросплавов производит практически все марки феррохрома, используемого при производстве большинства высококачественных легированных хромом марок стали в мире.

Исследованы и внедрены способы повышения качества ферросплавов. Получен низкоуглеродистый феррохром с низким содержанием углерода, фосфора, азота, кремния.

Разработана и внедрена технология получения высокоуглеродистого феррохрома с низким содержанием серы, фосфора, титана и других примесей. Освоена технология производства ферросилиция с низким содержанием алюминия и титана.



За плечами Серовского завода ферросплавов – большие история и достижения. В день рождения завода хочется пожелать ему процветания, успеха, стабильности, крепкого и дружного коллектива!

АУДИТ

Высшая оценка: Серовский завод ферросплавов подтвердил соответствие международным стандартам на три года



ЛИДЕР ОТРАСЛИ ПОДТВЕРЖДАЕТ РЕПУТАЦИЮ

На Серовском заводе ферросплавов завершился значимый этап жизни предприятия — ресертификационный аудит на соответствие требованиям международных стандартов ISO 9001; ISO 14001; ISO 45001. В течение нескольких дней ведущие аудиторы детально проверяли работу всех подразделений, анализировали производственные и управленческие процессы. Результат работы получил достойное подтверждение: команда аудиторов будет рекомендовать выдать сертификаты по всем трем стандартам сроком на три года.

КАЧЕСТВО, ДОСТУПНОЕ ДЛЯ АНАЛИЗА

Почему комиссия вынесла столь высокое решение? По словам проверяющих, наше предприятие — образец системности. Аудиторы отметили, что на заводе досконально анализируются все показатели, ведется тщательная отчетность, а процессы и регламенты прописаны настолько подробно, что, как выразились эксперты, «по этим отчетам можно закрыть половину аудита».

Это признание высокого уровня управленческой культуры и прозрачности работы.

ГЛАВНАЯ ЦЕННОСТЬ — ЛЮДИ И ЗДОРОВЬЕ

Особое место в отчете команды аудиторов заняла социальная политика завода.

1. Забота о коллективе: Эксперты высоко оценили наличие собственного здравпункта, назвав это реальным проявлением заботы о персонале.

2. Профессионализм медиков: Отдельно отмечена высокая квалификация сотрудников, работающих в здравпункте. Сохранение здоровья работников — приоритет, который видят и ценят внешние аудиторы.

БЛАГОДАРНОСТЬ ЗА ОБЩУЮ ПОБЕДУ

Успешное прохождение аудита — это заслуга всего коллектива и особенно Службы качества, осуществляющих организацию и координацию всех работ по функционированию систем менеджмента. Администрация завода выражает огромную благодарность всем руководителям подразделений за оперативное предоставление полной и достоверной информации, а также за слаженную работу во время проверки.

Особые слова признательности — начальнику Управления качества Екатерине Синицыной. Отмечено, что именно благодаря ее профессионализму, тщательной подготовке и эффективному руководству удалось провести аудит на высоком организационном и содержательном уровне.

Поздравляем коллег и руководство с успешной сертификацией! Это еще один шаг, доказывающий, что качество на Серовском заводе ферросплавов — не просто слово, а стройная система, работающая на годы вперед.

ЛИЦОМ К ЛИЦУ

Открытость и диалог – основа нашего успеха

В мае 2026 года в конференц-зале заводоуправления прошла очередная серия встреч управляющего директора Николая Калиновского с трудовыми коллективами завода. Эти встречи стали уже доброй традицией, призванной укрепить связь между руководством и сотрудниками, создать атмосферу доверия и взаимопонимания. Николай Степанович неизменно подчеркивает: открытость к работникам, готовность слушать и слышать их – это не просто слова, а один из ключевых принципов работы руководителей нашего предприятия.

О НЕПРОСТОЙ ЭКОНОМИЧЕСКОЙ СИТУАЦИИ И НАШИХ ОБЩИХ ЗАДАЧАХ

В начале встречи Николай Калиновский подробно рассказал о текущей экономической ситуации, которая, как известно, остается непростой. Внешние факторы, включая санкционное давление и укрепление курса рубля по отношению к доллару, оказывают существенное влияние на нашу отрасль.



ОТ ВОПРОСОВ К РЕШЕНИЯМ: ПРЯМОЙ ДИАЛОГ С РУКОВОДСТВОМ

После обстоятельного доклада о текущей ситуации, встреча перешла в формат открытого диалога. Сотрудники имели возможность задать управляющему директору и главным специалистам предприятия любые вопросы, которые их волнуют. Это были и вопросы, касающиеся производственных процессов, и темы, связанные с условиями труда, социальными гарантиями, а также перспективами развития предприятия.



Николай Степанович внимательно выслушал каждого, кто обращался к нему, и дал развернутые ответы. Он подчеркнул, что именно обратная связь от работников помогает руководству лучше понимать реальные потребности и проблемы, возникающие на местах.

«Ваши вопросы – это не просто любопытство, это индикатор того, что вас волнует, что вы хотите улучшить, – сказал Николай Степанович. – *И я хочу заверить вас: мы не просто слушаем, мы слышим. Каждое ваше замечание, каждое предложение будет рассмотрено и, по возможности, учтено в нашей дальнейшей работе. Только вместе, работая как единый механизм, мы сможем преодолеть любые трудности и достичь новых высот».*



Встречи с трудовыми коллективами – это важный инструмент для укрепления корпоративной культуры и повышения эффективности работы. Руководство предприятия уверено, что открытый диалог и взаимное уважение позволят нам успешно справиться с текущими вызовами и продолжить движение вперед.

МОЛОДЁЖНЫЕ ВЕСТИ

Наша молодёжь – в центре новых идей и инициатив!

Представители Серовского завода ферросплавов приняли участие в значимом событии – Форуме рабочей молодёжи Северного управленческого округа. Это уникальная возможность пообщаться с такими же активными и полными идей специалистами из Серова, Краснотурьинска, Карпинска, Волчанска, Красноуральска, Качканара и Лесного.



Программа форума оказалась невероятно насыщенной и плодотворной, предоставив участникам широкие возможности для развития. На мероприятии царила особенная, вдохновляющая атмосфера. Здесь собрались самые активные и неравнодушные: заводская молодёжь, волонтёры, активисты общественных объединений. Чувствовалось сильное единство команды и общее стремление менять мир к лучшему.

Самое ценное, что на форуме ребята не только получили мощный заряд вдохновения и новые знания, но и смогли завести ценные знакомства, обменяться контактами и наметить совместные планы на будущее. Новые друзья, перспективные идеи и уверенность в своих силах – вот что увезли с собой наши молодые специалисты!

Мы гордимся тем, что наша молодёжь активно участвует в таких мероприятиях, привнося свежий взгляд и энергию в развитие нашего предприятия и региона. Уверены, что их бодрость духа и новые идеи станут катализатором для ещё больших свершений!

ПРАЗДНИКИ

Яркие краски детства: праздник для юных талантов

На предприятие состоялся конкурс детских рисунков под названием «Мир глазами ребенка». Мы получили 38 удивительных работ, каждая из которых – это маленькое произведение искусства, созданное с большой любовью и фантазией.



Торжественное подведение итогов состоялось 30 мая 2026 года во дворе домов на улице Заславского, 14 и 14б.

Атмосфера праздника была пропитана звонким смехом и беззаботным весельем. Для юных гостей и их родителей подготовили насыщенную программу: увлекательные конкурсы, игры и сюрпризы от аниматоров не давали заскучать ни минуты. Море улыбок и искренних радостных моментов стало лучшим подарком для всех присутствующих.

Веселые аниматоры создавали праздничное настроение, увлекательные игры и конкурсы не давали скучать ни минуты, а приятные сюрпризы и подарки вызывали бурю положительных эмоций.

В рамках этого замечательного дня также состоялось награждение победителей видео-конкурса чтецов «История Победы в стихах». Юные таланты продемонстрировали свое мастерство и глубокое понимание важности исторических событий, выразив их в проникновенных стихотворениях.

Мы искренне благодарим все семьи, которые разделили этот радостный праздник вместе с нами. Детский смех, сияющие глаза и неподдельные улыбки стали, настоящим украшением этого дня, напоминая нам о самом главном.

Пусть каждый ребенок будет окружен заботой, любовью и вниманием, ведь именно в этом заключается наше общее будущее!











ПРОФСОЮЗНЫЕ ВЕСТИ

Профсоюзная феерия

Активисты Серовского завода ферросплавов приняли участие в 16-й профсоюзной феерии в «Веселом бору». Это был настоящий праздник спорта и единства!



Мероприятие объединило представителей 8 профсоюзных организаций нашего города, а также гостей из Краснотурьинска.

Программа была насыщенной: в командный зачет вошли футбол, баскетбол и волейбол, а в личном первенстве спортсмены состязались в шахматах, шашках, городках и дартсе.

Наши результаты:

- Футбол — 1 МЕСТО!
- Волейбол — 2 МЕСТО!

«Было очень много азарта, командного духа и позитивных эмоций», — делятся впечатлениями наши активисты.

Поздравляем команду с блестящими результатами! Так держать! Желаем новых побед и рекордов!



ДЕТСКИЙ ОТДЫХ

Солнечные каникулы в Акакуле

Лето – это маленькая жизнь, а для ребят, чьи родители трудятся на Серовском заводе ферросплавов, это еще и время незабываемых приключений! В этом году предприятие вновь организовало путешествие в сказочный мир детского оздоровительного лагеря «Акакуль», подарив маленьким друзьям настоящий праздник.



Представьте: свежий воздух, ласковое солнце, бескрайнее озеро и целая команда единомышленников – вот рецепт идеального лета! Именно в таких условиях проводят свои дни дети наших сотрудников. Лагерь уже готов принять около 60 юных отдыхающих, чтобы каждый из них увез с собой не только загар, но и багаж новых знаний, умений и, конечно же, море позитивных эмоций.

В Акакуле скучать некогда! Ребята с головой окунаются в водоворот событий: тут и спортивные баталии, где рождаются новые чемпионы, и зажигательные творческие мастерские, где раскрываются таланты, и веселые культурные мероприятия, которые запомнятся надолго. А главное – это время, проведенное на природе, вдали от городской суеты, когда можно вдоволь набегаться, наплаваться и просто насладиться каждым моментом.

Мы знаем, как важно для наших сотрудников видеть своих детей счастливыми и здоровыми. Поэтому организация летнего отдыха – это не просто пункт в программе, а одно из ключевых направлений нашей социальной политики. Мы верим, что такие моменты укрепляют не только здоровье ребят, но и семейные узы, даря всем нам уверенность в завтрашнем дне.

Так что, дорогие родители, знайте: пока вы создаете прочный фундамент для будущего завода, ваши дети строят свое собственное, наполненное смехом, дружбой и яркими впечатлениями, на живописных берегах озера Акакуль!

ЭКСКУРСИИ

В гостях у клуба«Боевое братство»

Клуб Серовского завода ферросплавов, объединяющий ветеранов боевых действий, посетили ребята из городского оздоровительного лагеря при школе №19.





Во время встречи школьники познакомились с экспонатами клуба, узнали больше о героических страницах истории нашей страны и подвигах защитников Отечества.

Но самым ценным стало живое общение с ветеранами. Ребята задавали вопросы, слушали воспоминания и истории из первых уст. Такие встречи помогают лучше понять историю, сохранить память о важных событиях и воспитывают уважение к людям, которые служили Родине.

Спасибо юным гостям за искренний интерес и внимание! Пусть такие встречи помогают сохранять связь поколений и помнить о настоящих героях.

ДЕНЬ ДОНОРА

14 июня – Всемирный день донора крови

День донора является праздником всемирного масштаба. Слово «донорство» означает «дарить». А это значит, что человек сдает кровь добровольно и безвозмездно. Каждому третьему пациенту хоть раз в жизни вливали донорскую кровь. Больному она достается бесплатно и зачастую от этой процедуры зависит человеческая жизнь. Донорский биологический материал используется для переливания реципиентам, для приготовления медицинских препаратов и в научно-исследовательских целях.

Доноры не рискуют своим здоровьем. Наоборот, донорство омолаживает организм, стимулирует работу печени, органов пищеварения, иммунной системы, является профилактикой атеросклероза, сердечно-сосудистых патологий, подагры.

Цель Всемирного дня донора крови – пополнение рядов доноров, выражение благодарности тем, кто регулярно сдает свою кровь, за их самопожертвование и спасение людей.

Сдача крови может сказаться на организме как положительно, так и отрицательно. Так как человек теряет ее не менее 450 мл, то он может чувствовать себя уставшим, организму потребуется время, чтобы восстановить силы. Поэтому донору, независимо от того, впервые он решился сдать кровь или уже отмечен значком почетного донора, дается двое суток официальных выходных и рекомендуется усиленное питание. Положительным эффектом для организма является быстрое обновление крови.

Перед сдачей крови проводится краткий инструктаж для новичков, желающих сдать кровь. Требования к добровольцу минимальные.

1. Накануне и в день сдачи крови запрещено употреблять жирную, жареную, острую и копченую пищу, колбасные изделия, а также мясные, рыбные и молочные продукты, яйца и масло (в т.ч. растительное), шоколад, орехи и финики, авокадо, свеклу, бананы;

2. Лучше пить сладкий чай с вареньем, соки, морсы, компоты, минеральную воду и есть хлеб, сухари, сушки, отварные крупы, макароны на воде без масла, овощи и фрукты, за исключением авокадо, свеклы, бананов;

3. За 48 часов до визита в учреждение службы крови нельзя употреблять алкоголь, а за 72 часа — принимать лекарства, содержащие аспирин и анальгетики;

4. За час до процедуры донации следует воздержаться от курения;



5. Лучше всего на кровопотерю организм реагирует именно в утренние часы. И чем раньше происходит донация, тем легче переносится эта процедура. После 12:00 сдавать кровь рекомендуется только постоянным донорам;

6. Не следует планировать донацию после ночного дежурства или бессонной ночи. Не стоит планировать сдачу крови непосредственно перед экзаменами, соревнованиями, на время особенно интенсивного периода работы.

Существуют различия по сдачи крови для мужчин и женщин и некоторые ограничения в связи с перенесенными и хроническими заболеваниями. Все это расскажет врач в донорском пункте, тому, кто захочет стать донором впервые.

9 июля 2026 г. в 15.00

состоится отчётно-выборная конференция Первичной Профсоюзной Организации Акционерного общества «Серовский завод ферросплавов»

ПОВЕСТКА ДНЯ:

1. Отчет о работе профсоюзного комитета за период с 2021 по 2026 г.
2. Отчет о работе контрольно-ревизионной комиссии.
3. Выборы председателя первичной профсоюзной организации АО «СЗФ».
4. Выборы заместителя председателя ППО АО «СЗФ»
5. Выборы профсоюзного комитета ППО АО «СЗФ».
6. Выборы контрольно-ревизионной комиссии ППО АО «СЗФ».
7. Выборы делегатов на XXIII отчетно-выборную конференцию Свердловской областной организации ГМПР.
8. Избрание кандидата в состав Свердловского областного комитета ГМПР.
9. Избрание кандидата в состав делегатов X съезда ГМПР.
10. Разное.

Место проведения:
Актовый зал плавильного цеха № 2



ПОЗДРАВЛЯЕМ!

С юбилеем
ЮЛАЕВУ Елену Григорьевну
ИВОНИНУ Екатерину Николаевну
СМИРНОВУ Надежду Ивановну
БУДАХИНА Николая Ивановича
АЛЕКСЕЕВА Виктора Геннадьевича
ПОПОВА Сергея Афонасьевича
ШИРОКОВУ Елену Андреевну
МАКСИМОВУ Любовь Михайловну
ПОЛЯКОВА Алексея Ивановича
ВОХМИНЦЕВУ Татьяну Александровну
КИРСАНОВА Александра Михайловича
РЕЗОДУБОВУ Нину Ивановну
РУСАКОВУ Эмму Тимофеевну
Успеха блестящего, мира, тепла,
Жизнь чтобы доброй, приятной была.
Приятных сюрпризов побольше и чаще,
Достатка, здоровья, удачи и счастья.
Совет ветеранов

* * *

С юбилеем
ЕЛИЗАРОВУ Елену Ивановну
ВОСТРЕЦОВА Александра Сергеевича
С днем рождения
ЖЕЛВАКОВА Илью Александровича
ЩЕРБИНИНУ Татьяну Анатольевну
ВОРОБЬЕВУ Викторию Викторовну
ПЕТРОВУ Ольгу Валерьевну
ПАВЛОВСКУЮ Анастасию Викторовну
ПОЛУЭКТОВУ Анну Алексеевну
ЯМЩИКОВУ Наталью Андреевну
У счастья и успеха много граней-
Пусть все они откроются для вас!
Желаем исполнения желаний
И радоваться жизни каждый час!
Коллектив заводоуправления

* * *

С днем рождения
БОГДАНОВА Николая Юрьевича
ХАМАТОВА Александра Шарифзяновича
КОНОПКО Даниила Денисовича
АНУФРИЕВА Дмитрия Сергеевича
БОНДАРЕВА Александра Николаевича
ПЕНЗИНА Виталия Николаевича
САННИКОВА Романа Валерьевича
ДОКУЧАЕВА Валерия Викторовича
Пусть удача ведет, как звезда,
Планы новые строятся смело!
Пусть находятся силы всегда
Для мечты и любимого дела!
Коллектив ЭНЦ

* * *

С днем рождения
ЛОСЕВУ Анну Сергеевну
Желаем благ, добра и счастья,
И жизни сказочно прекрасной,
Здоровья, вдохновения, света,
Гармонии, тепла, успеха.
Коллектив РСУ

* * *

С днем рождения
САВКИНА Александра Валерьевича
ДАЛЬКЕ Сергея Александровича
БУЗИНА Александра Александровича
БУЗИНА Ивана Александровича
ИЛЬИНЫХ Татьяну Николаевну
ИВАНОВА Никиту Денисовича
ДАЛЬКЕ Александра Александровича
БОЛЬШАГИНА Андрея Владимировича
С днем рожденья поздравляем
И успеха вам желаем,
Много счастья и достатка,
В жизни все чтоб было гладко!
Коллектив ЦЛА

* * *

С юбилеем
БЫРЫЛОВУ Ирину Владимировну
С Днем рождения
КРАВЦОВУ Ингу Алексеевну
ЗЫКОВУ Елену Викторовну
СЫЧЕВУ Ольгу Васильевну
ГИЗАТУЛИНУ Ольгу Александровну
Всего, что может сделать будни ярче,
А праздники счастливее вдвойне:
Улыбок, оптимизма и удачи,
Событий интересных в каждом дне!
Коллектив Химлаборатории

* * *

С юбилеем
БУЛАТОВУ Наталью Ивановну
С днем рождения
ДЕЙНЕКО Анатолия Владимировича
РУСАЛКИНУ Оксану Владимировну
НУРИСЛАМОВУ Анжелику Кадимовну
В день рождения желаем,
Чтоб вам всегда везло!
Пусть ворвется стаей
Счастье, радость и добро!
Коллектив ЦОП

16+ ФЕРРОСПЛАВ
Ежемесячная газета

«ФерроСПЛАВ» №6
Учредитель и издатель газеты – АО «Серовский завод ферросплавов».
Адрес редакции и издателя: г. Серов, ул. Нахабина, 1. Тел. 96-367.
press@sfap.ru Главный редактор Е.И. Черепанова

Уважаемые заводчане!
Приглашаем вас в официальный канал АО «СЗФ» в **МАКС**.
Там вы сможете оперативно узнавать все новости, связанные с нашим предприятием.

ИНТЕРЕСНЫЕ ФАКТЫ О МЕТАЛЛУРГИИ

Почему ЧЭМК использует уголь?

Разобраться в истории развития технологий в металлургии нам помог начальник технического управления Дмитрий Ракитин.

КАК ЛЮДИ ПРИШЛИ К ПОНИМАНИЮ ПОЛЬЗЫ ЧУГУНА

В заголовок этой статьи мы вынесли, казалось бы, абсурдный вопрос. Многие знают, что уголь на комбинате используется в качестве восстановителя (материала, который забирает у руды кислород при высокой температуре, превращая эту руду, то есть оксид металла, в чистый металл). Но вопрос этот всё-таки уместен, ведь известно, что основным восстановителем в металлургии является каменноугольный кокс. Об этом мы даже публиковали большой исторический материал «Как металлургия едва не оставила мир без деревьев» в январском номере «Электросплава», где рассказали о том, что металлурги вплоть до XVIII века не могли использовать ископаемый уголь в чистом виде в качестве восстановителя, потому что сера, содержащаяся в нем, растворялась в железе и придавала ему хрупкость.

Чтобы лучше понять современные технологии, продолжим экскурс в историю.

И самое первое, что нам нужно знать, – это что такое железо, что такое сталь и что такое чугун.

Железо – это распространенный в земной коре (2-е место среди металлов) химический элемент (Fe), который называют главным металлом окружающей нас природы. В древности его получали сначала из метеоритов, а позже – путем сыродутного процесса (восстановления руды древесным углем в печах).

Сталь — это деформируемый (ковкий) сплав железа с углеродом, содержащий до 2,14% углерода.

Чугун – это сплав железа с углеродом (содержание углерода более 2,14%, обычно 2,5–4,5%), отличающийся высокой твердостью, хрупкостью и отличными литейными свойствами.

Древний металлург был одновременно шахтером, металлургом и кузнецом. Он находил нужную руду (гематит, магнетит, болотная руда), закладывал её слоями вперемешку



с древесным углем в специальную яму или глиняную печь (сыродутный горн, где воздух нагнетался мехами), и добивался, что при высокой температуре (но ниже температуры плавления железа) углерод древесного угля забирал кислород из руды, в результате чего образовывалась губчатая масса – крица.

Крица – пористый ком железа со шлаком, она являлась полуфабрикатом, из которого делали либо железо, либо сталь, либо чугун. Если нужно было железо, то закладывали меньшее количество угля и плавили руду недолго. Если нужна была сталь, то добавлением большего количества угля увеличивали содержание углерода в железе, а потом крицу долго ковали, чтобы выдавить шлак и уплотнить металл. Этот процесс был длительным, а качество стали сильно зависело от мастерства кузнеца, который определял готовность по цвету пламени и металла.

Для чего древним нужны были разные виды железного металла? Если целью были хозяйственные дела (сделать цепи, гвозди или простые орудия), то выбирали более мягкий, ковкий материал – железо. А вот чтобы сделать оружие (ножи, мечи и топоры) приходилось трудиться усерднее, потому что требовалась твердая сталь. Для чего тогда нужен чугун? А европейцам он долгое время был и не нужен, и они воспринимали его как бесполезный и хрупкий побочный продукт, брак, при котором железо чрезмерно науглероживалось. Европейцы не знали, что с ним делать. Только китайцы в древности научились производить чугун в мощных печах в больших количествах и использовать для литья кухонной утвари и сельскохозяйственных орудий.

Но с началом промышленной революции металлургия претерпела кардинальные изменения. Расширение масштабов международной торговли, накопление научных знаний, процесс урбанизации и развитие инфраструктуры привели к резкому увеличению спроса на железо и сталь. Тут уж молотком не на машешься, чтобы проковать такие объемы. Нужны были новые методы, и они были изобретены. В поисках новых способов выплавки изобрели шахтную печь, а затем домну, что позволило перейти от мелкосерийного (кустарного) производства металла к непрерывному массовому. Но этот метод не мог обеспечить температуру, достаточную для плавления железа (1539 °C), и получался чугун (температура плавления 1100-1300 °C). Появилась возможность плавить много чугуна, и европейцы стали применять его для литья изделий: посуды, пушек, ядер, конструкционных элементов. Но главной целью всегда была сталь – самый крепкий и надежный металл. Из нее можно было сделать не только оружие, но и любые конструкции. Чугун пытались использовать как промежуточный продукт для получения ковкого железа (стали), но известные на тот момент способы (кричный и пудлингование) оставались мелкосерийными и были очень трудоемкими и медленными.

Одним из величайших достижений человечества стало изобретение английским инженером Генри Бессемером конвертера, в котором расплавленный чугун продувался сжатым воздухом, что приводило к окислению лишнего углерода, превращая хрупкий чугун в прочную сталь без использования дополнительных усилий и дополнительного топлива.

>> 2 СТР.

КЛАССИФИКАЦИЯ ИСКОПАЕМЫХ УГЛЕЙ ПО СТЕПЕНИ МЕТАМОРФИЗМА

ГОСТ 25543-88 «Угли бурые, каменные и антрациты»



В ряду технологических марок каменных углей слева направо (от длиннопламенного угля к тощему) увеличивается степень метаморфизации (твёрдофазное изменение структуры в результате длительного воздействия природных факторов).

Слева – направо: снижается реакционная способность твердого углерода;
увеличивается плотность угля;
увеличивается механическая прочность куска;
уменьшается содержание летучих компонентов;
увеличивается содержание твёрдого углерода.

В необогащённых марках угля из-за содержания пустой породы содержание твердого углерода может быть пониженным.

Типичные значения показателей качества для некоторых марок бурого угля, каменного угля и антрацита приведены в таблице.

МАРКА:	Б	КАМЕННЫЕ УГЛИ													А
		Д	Г	ГЖО	ГЖ	Ж	КЖ	К	КСН	КС	ОС	ТС	СС	Т	
ПАРАМЕТР	Бурый	Длиннопламенный	Газовый	Газовый жирный отощенный	Газовый жирный	Жирный	Коксовый жирный	Коксовый	Коксовый слабоспекающийся низкометаморфизированный**	Коксовый слабопекющийся	Отощённый спекающийся	Тощий спекающийся	Слабоспекающийся	Тощий	Антрацит
Влага W^r,%	26,90	11,24	7,30	5,12	5,60	6,43	7,16	3,80	6,38	4,34	3,70	5,00	8,50	8,0	5,90
Зола A^d,%	6,50	2,08	20,0	37,88	30,0	45,50	42,95	24,00	37,31	6,06	20,0	10,90	6,33	9,0	5,39
Летучие V^d,%	48,80	42,52	31,4	26,84	24,85	18,50	19,36	20,98	17,84	18,47	16,16	16,10	17,99	11,4	1,82
C^d_{fix}, %	44,70	55,40	48,6	35,30	45,15	36,00	37,69	55,02	44,85	75,47	63,84	73,00	75,68	79,6	92,79
R_o показатель отражения витринита	< 0.60	0.4 ... 2.59													> 2.20
Теплота сжигания $Q^r_б$, МДж/кг	< 24	> 24													
V^{daf}, %	не огр.	> 8													< 8

Кокс: влага – 10,14%, зола – 12,33%, летучие 1,54%, Ств – 86,13;
Щепа: влага – 30,0%, зола – 1,05%, Ств – 12,0% в сухой щепе, Ств – 8,4% во влажной щепе

ИНТЕРЕСНЫЕ ФАКТЫ О МЕТАЛЛУРГИИ

Почему ЧЭМК использует уголь?

<< 1 СТР.

Чугун, не нужный европейцам до этого, внезапно стал очень востребованным, потому что из большого количества чугуна можно было сделать большое количество стали.

КОКС НУЖЕН ДОМЕНЩИКАМ

С изобретением конвертера металлургия разделилась на два основных производства – чугуноплавильное и сталеплавильное. При этом доменщики (чугуноплавильщики) заняты восстановительным, а сталевары – по сути, окислительным процессом.

Основной восстановитель в металлургии – это углерод, и надо использовать те природные ресурсы, в которых он сосредоточен. До промышленной революции металлурги повсеместно для этой цели использовали древесный уголь. Древесина при нагреве без доступа кислорода превращается практически в чистый углерод без примесей серы. Ископаемый каменный уголь (в котором содержание углерода от 30 до 93 %) может содержать в себе до 5 % серы. Уголь игнорировали, потому что в процессе производства крицы при контакте железной руды с ископаемым углём сера переходила в железо и сталь, зато древесину нещадно использовали. Так бы это и продолжалось, если бы жители Европы (прежде всего – Англии) не осознали, что остались практически без лесов. Нужна была альтернатива древесному углю.

Итак, главным препятствием для использования ископаемого угля металлургами являлась проблема с серой. Но и она была решена. Английский металлург Абрахам Дерби II изобрел метод коксования каменного угля. При коксовании содержание углерода увеличивается, а содержание серы уменьшается. Конечный продукт – каменноугольный кокс – уже можно использовать для производства чугуна. И без кокса современное чугуноплавильное производство не мыслимо.

ЧУГУН ОТКРЫВАЕТ ДОРОГУ ФЕРРОСПЛАВАМ

Ферросплавное производство в эволюционном развитии металлургии вышло из чугуноплавильного производства. Бурное развитие цивилизации в конце XIX – начале XX века предъявило повышенные требования к созданию высокопрочных, износостойких и жаропрочных сталей для машиностроения и других отраслей промышленности. Введение добавок (сплавов с железом) марганца, кремния и хрома позволило улучшить качество стали.

Технология выплавки ферросплавов строилась по аналогии с производством чугуна – выплавляли при высокой температуре смешанные руду и восстановитель. Только железную руду нужно было поменять на руду требуемого металла (марганца, кремния, хрома и т.д.). Ферросплавы – продукт восстановления. Сталевары кислород задают в печь, а плавильщики ферросплавов от кислорода в печи избавляются.

С этим связано решение проблемы с серой. Сталь делается из чугуна, чугун – из руды и



кокса. Кокс делается из каменного угля, при этом основная часть серы удаляется. А если сразу попытаться сделать сталь с использованием угля, то не будет промежуточных процессов, где сера удаляется, и она вся перейдет в сталь.

На ферросплавном производстве избавиться от серы легче, чем на чугуноплавильном, и удаляется она напрямую при взаимодействии руды и каменного угля – не нужно коксования. Марганец, к примеру, связывает её в сульфиды, нерастворимые в металле, чем обеспечивается удаление серы из металла в шлак. Кроме того, сера переходит и в газовое состояние (сернистый ангидрид) – частично сгорает под зонтом печи и улетает в атмосферу. Но здесь нам надо следить за тем, чтобы уровень этого выброса не превышал нормы природоохранного законодательства.

ПОЧЕМУ РАНЬШЕ ЧЭМК В ПРОИЗВОДСТВЕ ФЕРРОСПЛАВОВ ИСПОЛЬЗОВАЛ КОКС?

Между тем многие технологи на комбинате прекрасно помнят, что использование угля в ферросплавном производстве – метод сравнительно новый, и еще в начале 2000-х в качестве восстановителя на ЧЭМК использовали кокс, как и на чугуноплавильном производстве.

Теоретически можно было и в 1930-е годы построить печи, которые плавили бы на угле, но это означало то же самое, что в те годы сделать автомобили сразу современного уровня. Технологии развиваются от простого к сложному. Среди множества видов конструкций электропечей выбрали наиболее простое и понятное устройство агрегата. И оно предназначалось под выплавку с использованием кокса.

Шли десятилетия, возможности машиностроения развивались, и появились новые технические решения.

ДЛЯ ЧЕГО ЧЭМК ПЕРЕШЁЛ НА УГОЛЬ?

Технологический прогресс направлен на создание решений, которые одновременно эффективнее и экономически выгоднее предыдущих.

Каменноугольный кокс – дорогостоящее сырье, существенно дороже каменного угля. Разница в цене может достигать 2–4 раза. Кокс – продукт переработки угля. После добычи уголь транспортируют на коксохимическое производство, где его спекают в специальных батареях. Это целый производственный цикл, требующий дополнительных затрат. Это первая причина.

Вторая причина в том, что коксохимическое производство преимущественно направлено на потребности доменщиков. И если в сталеплавильном производстве, с которым тесно связано чугуноплавильное, происходит кризис, встает и «коксохим». Ферросплавщики оказываются в зависимом положении, потому что кокс в такие времена становится дефицитом. А уголь найти на рынке гораздо проще.

Третий фактор в том, что характеристики угля (в силу его природного происхождения), в отличие от кокса, довольно разнообразны как по содержанию твердого углерода, так и по содержанию золы, летучих веществ, фосфора, серы и т.д. И это многообразие марок позволяет ферросплавщикам для различных производственных процессов выбирать именно те, которые нужны в каждом отдельном случае.

Например, для бесшлаковых процессов, таких как производство ферросилиция и ферросиликохрома, предпочтительно использовать уголь с низким содержанием золы. Мы используем для этого длиннопламенный уголь, в котором золы всего 2%, что в 6–7 раз ниже, чем в коксе (см. таблицу). Зола в металлургическом процессе становится шлаком, и в случае с этими сплавами шлак – это ухудшение показателей. Углерода в длиннопламенном угле 55 % (то есть 55 кг в 100 кг угля). Но даже задавая бóльшее (в 1,5 раза) количество угля по сравнению с коксом для компенсации углерода (в котором углерода 86 %), золы (а значит и шлака) в итоге получается меньше. Значит и металл (ферросилиций) будет чище, качественней.

А, например, производство ферросиликомарганца – это шлаковый процесс. Здесь, наоборот, нужно использовать высокозольные марки угля (коксовый, коксовый жирный). Во-первых, потому что ферросиликомарганец производится из руды и кварцита (SiO_2), а зола этих марок угля на 50 % состоит из SiO_2. Значит у технологов появляется возможность добавить SiO_2 не только с кварцитом, но и с углем. Это выгодно, так как высокозольный уголь – один из самых дешевых на рынке (по теплотворной способности не очень подходит энергетикам), и позволяет сэкономить не только на углероде, но и на кварците.

Во-вторых, ферросплавщикам необходимо добиваться нужной вязкости шлака. Для этого в печь добавляют так называемый флюс, в качестве которого могут выступить известняк $CaCO_3$ или тот же SiO_2. Но в некоторых случаях этого сложно добиться, потому что в руде нет необходимых компонентов. Например, в марганцевых рудах Южной Африки практически нет оксида алюминия (Al_2O_3). Проблема решается, если смешивать её с другой рудой, в которой много Al_2O_3 (марганцевая руда из Габона или Бразилии). Но бывает так, что таких руд нет, либо в них вредные примеси. Тогда возникают сложности с работой печи. Проблема решается добавлением высокозольного угля, в золе которого много и Al_2O_3. Высокозольного угля надо подать в два раза больше, чем кокса, но в пересчете на стоимость углерода это сырье все равно дешевле.

КАК КОМБИНАТ ПЕРЕХОДИЛ НА ИСПОЛЬЗОВАНИЕ УГЛЯ

Преимущества каменного угля по сравнению с коксом очевидны для ферросплавщиков. Но на комбинате пришлось провести огромную работу – переделать конструкции печей и газоочисток для того, чтобы перейти с кокса на уголь, ведь использование угля предъявляет повышенные требования к оборудованию.

В длиннопламенном угле (см. таблицу) 42 % летучих веществ, а в коксе их всего 1,5%. Мало того, что в колошнике горит монооксид углерода (CO), так еще добавляются газы, которые воспламеняются, поэтому с применением угля увеличилась тепловая нагрузка на печное оборудование. В печах старой конструкции с открытым колошником и высоким зонтом оборудование (щеки, трубы, труботечки, кабели, токоподводы и др.) находилось между зонтом и печью. Для того, чтобы это оборудование не сжечь, зонт стали делать низким, а оборудование смонтировали выше зонта, чем отсекли от него пламя. Для охлаждения конструкций печи теперь требуется в два раза больше воды (соответственно насосов, других механизмов и аппаратуры).

Сделав низкий зонт, металлурги способствовали максимальному забору из печи горячих газов, тем самым увеличив тепловую нагрузку и на газоочистки. Если раньше в газоочистках использовали материал лавсан, при котором температура газов, поступающих в газоочистку, не должна была превышать 130°C, то теперь температура доходит до 240 °C, и пришлось переделывать все рукава на негорючий материал – стеклоткань.

Вот так происходила технологическая эволюция перехода ферросплавной отрасли с восстановителя каменноугольного кокса на восстановитель каменный уголь.

Эти деревья были до динозавров

Каменный уголь появился в земной коре в результате метаморфизма (углефикации) органической массы – геологического процесса превращения остатков растений в ископаемый уголь с увеличением содержания углерода под воздействием высокой температуры и огромного давления в недрах Земли. Простыми словами, сначала были деревья, потом они погибли, и в условиях влажного климата в болотах, отмершие остатки этих деревьев не успели сгнить полностью из-за нехватки кислорода, и бактерии разложили эту органику, образовав рыхлый торф. Далее на торф наслаивались новые пласты, а эти, спрессовываясь, уходили вглубь. Под давлением торф терял воду и газы, зато содержание углерода в нем увеличивалось. Следующая стадия метаморфизма после торфа – образование бурого угля. Это самый молодой ископаемый уголь, который отличается высокой влажностью, но меньшей теплотворностью, чем каменный уголь. Спустя миллионы лет бурый уголь превращается в более качественный для промышленного использования каменный уголь. Последняя стадия метаморфизма – образование антрацита. Глубина залегания горючих ископаемых увеличивается по мере их углефикации: торф лежит на поверхности под тонким слоем почвы (болота), бурый уголь – до 0,5–1 км, каменный уголь – до 1,5–3 км, а антрацит – до 3–6 км.

У любознательного человека может возникнуть вопрос, а когда росли эти деревья, которые успели пройти длительную стадию метаморфизма и сейчас залегают в земле в виде каменного угля?

Значительная часть ископаемого угля (до 90% всех пластов), который сейчас используется человечеством, образовалась в период истории, который так и называют – каменноугольный период (карбон) Палеозойской эры (359–299 млн лет назад). То есть было это еще до эры динозавров. Именно в тот период из-за массового отмирания лесов, которые не успевали разлагаться в болотах, образовались самые богатые месторождения каменного угля на планете.

РЕМОНТЫ

ЧЭМК построил новую дорогу к детскому лагерю

Челябинский электрометаллургический комбинат завершил ремонт в детском оздоровительном лагере на озере Акакуль. А еще решил многолетнюю проблему: привел в порядок лесную грунтовую дорогу, которая после дождей становилась труднопроходимой.



Трассу отсыпали щебнем с ЧЭМК. На это ушло более 1100 тонн. Добраться теперь можно без проблем не только до лагеря, но и до туристических баз с домами отдыха.

Сотрудники комбината в свободное от работы время сами приезжали в лагерь и делали санитарную обрезку деревьев. Помимо этого, на заводском грузовом транспорте вывозили сухостой и старый металлический лом, который копился годами.

«После такой зачистки специалистам стало удобнее проводить антиклещевую обработку прилегающих лесных участков и самой территории лагеря», – отметил начальник ДОЛ Акакуль Борис Баруля.

В лагере отремонтировали жилые корпуса, подготовили к работе медблок и большой крытый спорткомплекс. Заново провели пожарную сигнализацию в столовой и детском клубе, где также заменили пол. В прачечной и на пищеблоке поставили новое оборудование, обновили комплекты постельного белья.

В этом сезоне лагерь примет более 3 тысяч человек. Это не только дети сотрудников ЧЭМК, но и ребята со всей области и гости из соседних регионов — озеро Акакуль славится целебными водами и реликтовым бором.



Особое внимание уделяется поддержке многодетных и малообеспеченных семей работников ЧЭМК. Им путевки предоставляются бесплатно.

«Руководство предприятия делает все возможное для поддержки семей с детьми, ведь это один из приоритетов социальной политики комбината, – говорит начальник отдела по социальной работе ЧЭМК Наталья Челякова. – *Мы стремимся обеспечить юных челябинцев и гостей Урала комфортными условиями пребывания, отличным питанием, а также интересным и полезным отдыхом».*

Старейший лагерь Челябинской области работает с 1941 года и ни разу не прекращал работу. Сегодня он, как и много лет назад, принимает детей — и все так же при поддержке ЧЭМК. В этом году комбинату исполняется 95 лет, и организация детского отдыха остается одной из важных традиций предприятия.





СПОРТ

80-я легкоатлетическая эстафета ЧЭМК

22 мая на стадионе ДС «Электрометаллург» прошла 80-я традиционная легкоатлетическая эстафета на приз газеты «Электросплав». В этом году событие было вдвойне важным: и ЧЭМК, и газета «Электросплав» отмечают 95-летний юбилей.

В забеге приняло участие порядка 200 человек. За победу боролись 5 видов команд: детские, женские, мужские, смешанные и ветераны производства. На каждом из этапов дети и ветераны бежали по 100 м, женщины — по 200 м. Мужчины и смешанные группы первые 2 этапа преодолевали дистанцию в 400 м, а остальные — по 200 м.

Среди юных участников быстрее всех оказалась команда детей работников ЦЗЛ. Второе место — у ЦЭРТ 2, третье — у цеха № 8. Победитель первого этапа среди детей — Арсений Гриценко (ЦЭРТ). Победителей наградили спортивным инвентарем: волейбольными мячами, набором для бадминтона, матрасами для плавания, портативными зарядными устройствами.

Ветераны устроили не менее захватывающую борьбу: золото завоевали представители цеха №2, серебро — у цеха №8, бронза — у команды ЦПНГШ+ЦОШ. На первом этапе быстрее всех был Евгений Калмыков (цех №2).

Лучший результат среди женщин показала команда Заводоуправления, а второе место заняли сотрудницы из ОТК. Самый быстрый старт оказался у представительницы команды Заводоуправления Марии Гвардиян.

В смешанных забегах победили спортсмены КИПиА, обогнавшие команду ПКУ+ООТиЗ+ЦЗЛ и металлургов из цеха ЖДТ. Лучший на первом этапе — Артем Шалгин (КИПиА).

Завершали эстафету соревнования среди мужчин: золото взяли сотрудники цеха № 2, серебро — у команды цеха № 7, бронза — у цеха № 8. Лучшее время на первом этапе показал Рустам Файзуллин (цех № 2). Победителям вручили грамоты, медали, кубки и денежные призы. Но главное, что увезли с собой все участники — это искренние эмоции и неповторимое чувство общности. Сотрудники ЧЭМК в очередной раз показали, что спорт для них не просто активность, а важная часть жизни, которая всех объединяет!

ОБУЧЕНИЕ

Постигая науку управления

В марте и апреле текущего года на базе учебного центра ЧЭМК для инженерно-технических работников подразделений прошли тренинги развития управленческих навыков в рамках внедрения в коллективы комбината культуры непрерывных улучшений.

Необходимость тренингов вызвана потребностями современного рынка труда. Сейчас, для того чтобы занимать руководящую должность, недостаточно иметь высшее образование. Управляя людьми, человек должен обладать не только профессиональными знаниями, ему нужны еще личные качества и компетенции, необходимые для такой работы. Он должен соблюдать правила корпоративных отношений и гармонично вливаться в культуру производства, поэтому и проводятся учебные мероприятия, где руководителей обучают современным требованиям к управлению коллективом.

В течении последних двух лет ЧЭМК взаимодействовал с корпоративным университетом TMK2U в рамках договорных отношений о развитии персонала, согласно которым обучающие тренинги на комбинате проводились их тренерами. В этом году заместитель генерального директора по управлению персоналом Ирина Мерзлякова инициировала разработку учебных программ по эффективности управления и проведение тренингов учебным центром ЧЭМК. Программы были разработаны и утверждены, тренинги провела сотрудник УЦОиРП Юлия Шилина.

Первый тренинг под названием «Основы управленческих навыков» прошел 27 марта для линейных руководителей (мастеров, начальников участков и др.). Второй тренинг – «Эффективное управление» – был рассчитан на заместителей начальников цехов и начальников отделов и состоялся 17 апреля. Оба тренинга длились целый рабочий день и прошли в игровой форме: теоретическая часть закреплялась деловыми играми. Предлагались различные проблемные ситуации и способы их решения как индивидуально, так и в команде.

Были рассмотрены такие темы, как «Стиль руководства (управления)», «Способы принятия управленческих решений», «Принятие решений в составе команды», «Типичные ошибки руководителей», «Способы мотивации персонала» и многое другое. Мероприятия прошли в дружеской продуктивной обстановке. Учебный класс для этого оснастили всем необходимым оборудованием: флипчартами (учебными досками для работы участников и тренера), проектором, с которого демонстрировалась учебная программа, и др.

– *Мне понравилось, было познавательно,* – рассказывает о тренинге заместитель начальника РМЦ Алексей Дремин. – *Многих коллег я уже знал по работе, а с некоторыми познакомился на этом мероприятии. Вопросы были интересные. Одну и ту же проблему можно решить разными способами. И каждый из нас высказывал свои предложения: одни – одно решение, другие – другое. Есть о чем задуматься, что принять на вооружение.*

– *Это обучение знакомит руководителей с современными инструментами управления,* – делится впечатлениями начальник отдела промышленной безопасности и охраны труда Максим Нужин. – *Поднималась тема, как можно мотивировать работников не только зарплатой, но и другими способами. Узнали, что не всегда стоит выстраивать управление одинаково во всех ситуациях, а по мере выполнения задач можно выбирать необходимый метод. Было много полезной информации.*

Обратная связь в виде анкет подтвердила, что обучение руководителей востребовано и высоко оценено участниками. Эти тренинги планируется проводить и в дальнейшем. Возможно, будет расширена и тематика рассматриваемых вопросов.