

~~601 66.017~~
E70 66.017

Н. ЕРЕМИН, И. ГРАЧЕВ

**НОВЬ
ГОРНЯКОВ
КАЧКАНАРА**

17 1/2	2008
<u>96</u>	5051512
24.3.89	2002
<u>17</u>	13.12.434
285.570	2004
<u>98</u>	24.06-255
154.12	
<u>99</u>	
20.10.	
<u>2000</u>	
253.209	
236.265	
308.470	
12.12.575	
<u>2001</u>	
79.2.87	

66.017 ~~21601~~
Е 70

Н. ЕРЕМИН, И. ГРАЧЕВ

**НОВЬ
ГОРНЯКОВ
КАЧКАНАРА**

744 см 119-12х120г

99

013

Свердловск
Средне-Уральское
книжное издательство
1976

КАЧКАНАРСКАЯ
книжная библиотека
г. Качканар
Свердловской области

66 014.77

601

E70

УДК 658.3.054

В брошюре Н. Еремина, главного инженера Качканарского горно-обогатительного комбината, кандидата технических наук И. Грачева, журналиста, рассказывается о славных делах качканарских горняков. Высоко поднимая знамя социалистического соревнования, по-боевому выполняя задачи, поставленные XXIV съездом КПСС, они в годы девятой пятилетки добились выдающихся успехов. Настойчиво преодолевая трудности, горняки и обогатители умело овладевают сложной техникой, перекрывают проекты мощности оборудования.

Книга рассчитана на широкий круг читателей — работников металлургических и горнорудных предприятий, студентов вузов и техникумов.

Общественная редакция: В. Г. Шарнин, секретарь горкома КПСС, А. И. Кислицын, секретарь парткома ГОКа, А. Г. Алтухов, член Союза журналистов, В. В. Власихин, инженер, Г. Д. Воронкин, председатель профкома ГОКа, В. А. Греков, старший агломератчик.

Еремин Н. Я., Грачев И. С.

E70 **Новь горняков Качканара.** Свердловск. Средне-Уральское кн. изд-во, 1976.

72 с. с ил.

В брошюре рассказывается о славных делах качканарских горняков и обогатителей, успешно выполнивших задания девятой пятилетки.

E 30102—025
M 158(03)—76

601

© Средне-Уральское
книжное издательство, 1976

Удивительно красивые и ласковые названия гор Среднего Урала: Высокая, Синяя, Теплая, Благодать... и вдруг, как удары железа по наковальне: Качканар.

А она и в самом деле железная — от вершины до неведомых глубин. Еще в 1770 г. русский академик П. С. Паллас писал об «утесе», сплошь состоящем из магнитного железняка. Но лишь не так давно уральские геологи окончательно доказали, что Качканарское месторождение рентабельно для промышленной разработки, определив эксплуатационные запасы титаномагнетитовых руд, да к тому же содержащих ванадий и другие ценные компоненты. Вот какой оказалась она, гора Качканар! Не зря пытались добраться до ее недр больше 200 лет.

Тут, казалось бы, горнозаводчики должны были обеими руками ухватиться за открытие геологов и немедленно приступить к освоению нового месторождения. Но вместо этого вспыхнули не просто жаркие, а ожесточенные споры, особенно в академических и министерских кабинетах, из-за единственного вопроса: выгодно ли? Спор этот не утих до сих пор.

Дело в том, что качканарские руды бедны, содержание железа — около 16%. В нашей стране такие месторождения не разрабатывались. Однако наличие в рудах ванадия, являющегося чудодейственной присадкой, намного увеличивающей прочность стали (что уже ощутимо сказалось на работе Нижнетагильского металлургического комбината), решило дело в пользу освоения новых залежей.

В конце июня 1957 г. качканарскую тайгу разбудили молодые голоса первых строителей. А вскоре сюда со всей страны прибыли тысячи людей и проявили такие чудеса трудового героизма, великой ответственности за новое дело, творческой инициативы, что уже в сентябре 1963 г. уникальный гигант — Качканарский горно-обогатительный комбинат — вступил в строй действующих предприятий.



Вручение Качканарскому ГОКу на вечное хранение Красного знамени ЦК КПСС, Совета Министров СССР, ВЦСПС и ЦК ВЛКСМ.

С этого времени и начался героический этап труда коллектива горняков и обогатителей, освоение производственных мощностей, высоких качественных показателей. Особенно больших успехов достиг коллектив Качканарского ГОКа в девятой пятилетке — неоднократно занимал он первое место в соревновании предприятий Министерства черной металлургии СССР.

О том, как качканарские горняки овладевают новой техникой, как выполняют задания партии и правительства о наращивании мощностей, и рассказывается в этой книге. Авторы в своей работе использовали материалы, опубликованные в «Горном журнале» и некоторых других изданиях.

1. КАМНИ НЕ УМЕЮТ МОЛЧАТЬ

Странный и непостоянный характер у горы Качканар. То она слезливо изнывает под мелким нудным дождем, то заблестит красотой невесты, то нежится под редко ласковым солнцем, то вдруг обозлится невеста на что и начнет швырять дождем и снегом...

Поднимаясь к вершине горы, невольно начинаешь поддаваться уральскому молчанию огромных седых (не серых, а именно седых) камней — гольцов, выпирающих из недр то округлыми боками, то острыми пиками. А вот меж камнями показалась будто выдолбленная чаша с изумительно прозрачной водой, обросшая по краям зеленым мхом. Наклонись испить, а мох будто шевелится, отпугивает. И вдруг в скалах просвистит ветер, и где-то треснет сушарник сосны и угрюмо заропщут ели...

А может, это вовсе не ветер, а пуля просвистела, и треснул выстрел дробовика, и зашумели голоса добытчиков богатой россыпной поддерновой платины в «хищническом лого», когда царские стражники пытались наложить лапу на сокровища, тщательно скрываемые работными людьми. Только богатство старателей столь же «старательно» проматывал десятками пудов платины придворный граф Шувалов... А может, и не желна прокричала в лесу, а донесся из глубины холодного молчания древней, выложенной лиственницей шахтенки предсмертный крик рудокопа, на голову которого свалилась из поднимавшейся скрипучим воротом бадьи каменная глыба? Сколько их, безвестных рудничков, штолен, закопушек, и по сей день встретишь по всей горе!

Еще рудознатцы Демидова нашли на южном склоне Гусева Камня «большие магниты». Пораженный мощными выходами на поверхность руды, богатой железом, горнозаводчик пытался купить всю гору у местных жителей-вогуличей, да те сбежали от него. Он все-таки приказал заложить небольшую шахтенку, но на глубине 12 м руда «выклинилась», и разработку забросили.

Первое печатное упоминание о необыкновенном магнитном утесе появилось в 1770 г. в труде академика Палласа, описавшего «Путешествия по разным местам Российского государства». Затем район месторождения изучали Н. Герман (1783), Р. Мурчисон (1849) и др. Все эти исследователи вели работы на больших площадях и каса-



Геологи на вершине горы Гусева.

лись качканарского массива весьма поверхностно. Лишь академик А. Н. Карпинский в статье «Пироксенитовая порода горы Качканар» (1869) впервые дал подробное петрографическое описание здешних пород. В 1882 г. Качканар подробно изучал магистр геологии С. Ф. Глинка, но вскоре горный инженер А. А. Краснопольский дал отрицательное заключение о промышленной ценности месторождения. После чего на него безнадежно махнули рукой...

Лишь после Октябрьской социалистической революции, в годы пятилеток богатства Качканара были поставлены на службу народу.

В тридцатых и сороковых годах начались интенсивные поиски и геологические разведки Гусевского и Качканарского месторождений.

В 1946—1948 гг. партия Уральского геофизического треста под руководством А. С. Михайловского выполнила магнитные съемки, в 1946—1953 гг. партия В. А. Решетько произвела геологическую съемку масштаба 1:10 000, а в 1960 г. В. В. Зайцев и Л. Т. Каретина полностью завер-

шили геологическую съемку района. Таким образом, к 1961 г. по месторождению была закончена геологическая съемка.

Геологические разведки, особенно под руководством З. В. Гупасовой, подтвердили запасы железных руд, содержащих ванадий и другие ценные компоненты. Встал вопрос об организации крупного горно-обогатительного комбината, который должен был снабжать сырьем доменные печи металлургических заводов Урала. И по указанию XX съезда КПСС гигант у подножия горы Качканар был сооружен.

2. НА РУДНЫХ ГОРИЗОНТАХ

Пароль почти военный

Яркое послеполуденное февральское солнце невысоко повисло над отрогами горы Качканар, тенью прикрылась половина огромной чаши карьера, и резко очертились на противоположной стороне кольцевые ступени рудных горизонтов — черные на обрывах, белые на плоскостях.

Недавний мощный гул машин, поездов мгновенно смолк. Нигде не видно ни человека. Воцарилась напряженная тишина. На одном из горизонтов двинулись быстро прочь две крытые автомашины-фургоны, и как только они скрылись, взвыла сирена боевой тревоги. Синеву неба стремительно пронзила красная ракета.

На том месте, где только что стояли автомашины, скользнула желтоватая змейка, тотчас край горизонта будто начал рушиться, взметнулось вверх багровое пламя. Нас оглушил тревожный грохот взрыва, а потом гора качнулась под ногами. Багрово-черные клубы стремительно нарастали, и видно было, как из них сыплются камни...

Когда дым рассеялся, показались черный отвал забоя и широкая полоса сажи на горизонтах. Спустя довольно длительное время вновь прибыли те две автомашины, что скрылись последними. Но теперь они двигались к месту взрыва очень медленно («Исследуют загазованность воздуха», — сказал кто-то), а еще через 15—20 минут взлетела зеленая ракета отбоя.

— Профессия взрывника самая интересная у горняков, — улыбнулся начальник взрывного участка В. И. Зав-

городнев. — Для фантазии большой простор. Только особого рода фантазии.

Для чего же нужны взрывные работы?

Горная масса должна поступать в дробильную фабрику, измельченная на 90—95%, кусками не более 40 см. Для этого и производят отпалку.

Но Качканарское месторождение очень трудно взрываемое по сравнению с другими карьерами страны. Немного схожи залежи в Первоуральске, Норильске и Ковдоре. Особенности в том, что породы крупноблочные, вязкие, имеют большую трещиноватость. Структура пород такая, что нет разломов, чистых плоскостей, разлом при взрыве кривой во всех направлениях, а нет щебенки, хотя, как ни парадоксально, крепость пород небольшая. Вот тут и фантазируй, как и чем взорвать, да еще в условиях большой обводненности.

У буровиков свои трудности. Породы абразивные, как наждак. Буровики на тех же станках проходят скважину в три раза медленнее, чем на других рудниках. Они меняют диаметр скважин, в настоящее время идет освоение проходки скважин диаметром 250 мм и наклонные.

Главная цель взрыва — добиться максимальной степени дробления, небольшого развала, минимального выброса на вышележащий и нижние горизонты, хорошо проработанной подошвы. Для достижения этого проводится много экспериментов, исследований. Районировали карьеры по категориям взрываемости, составили карты. На этой основе и идет планирование взрываемых блоков на год, составляется проект блока, устанавливаются параметры, расход взрывчатки, интервал замедления в процессе взрыва.

То, что происходит в считанные мгновения взрыва в толще рудного блока, требует огромной и очень тщательной подготовки. Прежде всего определяются сетка буровых скважин, их направленность. На руднике применяется наклонное бурение, причем первый ряд скважин бурят наклонно, параллельно к стенке горизонта, а остальные ряды скважин — вертикально.

И все же этот вопрос окончательно не решен. Между учеными Свердловского института горного дела и производственниками, между буровиками и взрывниками идут споры, как лучше бурить: то ли увеличить расстояние между скважинами за счет большего диаметра скважин, то ли сетку скважин делать более плотной, а сами скважины тоньше, то ли совмещать различные типы скважин и варьировать их сетку.

Начальник Главного карьера А. М. Соколов считает, что целесообразно бурить скважины диаметром 250 мм. Это позволит добывать больше горной массы. С другой стороны, он же настаивает делать чаще сетки скважин, потому что необходимо свести до минимума выход негабаритов — глыб, которые не входят в дробилку (их приходится дополнительно «долбить» в карьере).

После завершения буровых работ блок передается в распоряжение взрывников. В настоящее время сроки между окончанием бурения сетки скважин и взрывом сокращаются до минимума: от недели до 2—3 месяцев, а раньше уходило 2—3 года, что в условиях уральского климата создавало дополнительные трудности.

Работники взрывного участка прежде всего выбирают схему монтажа взрыва по замедлению (странные сочетания слов, не правда ли?). Их существует несколько: клиновидная, трапециевидная или по рядам. Для управления взрывом и степенью дробления надо найти оптимальный вариант замедлений — от 5 до 50 миллисекунд, а также обеспечить безотказность взрыва: ведь он состоит из сотен взрывов в каждой скважине, и возникают они не одновременно.

До 1973 г. взрывы проводили в подпоре, в нажиме ранее взорванной породы. Считалось это одним из лучших вариантов для накопления горной массы в карьере. Разрыв между взрывом и отгрузкой сырой руды доходил до 2—3 лет. Практика показала (в Качканаре и в Кривбассе), что при таком методе отпалки заряд срабатывает в тяжелых условиях, не хватает энергии, подошва не прорабатывается, в итоге идет завывание линии горизонта. Теперь от взрывов в подпоре отказались, забой очищается за 2—3 месяца, подпор оставляется минимальный.

Выявили еще одну чисто местную закономерность по характеру керна разведочного бурения. Оказалось, что если длина «палки» керна 30—40 см, то величина бута составит 1,5—2 м. Из этого сделали два вывода — разведку стали делать по сетке 25×25 м, детально районировать по каждому горизонту и по керну выбирать схему монтажа взрыва (с учетом других анализов).

За годы девятой пятилетки серьезно изменялось проведение самих взрывов. Удельный расход взрывчатки повысился в 1,3 раза, применен новый детонирующий шнур. При удельном расходе взрывчатки 0,6—1 кг/м³ горной массы энергии для дробления пород не хватало. Шнур ДША, которым пользовались раньше, для нас оказался

ненадежным из-за низкой водостойкости — его гарантия всего 12 часов, а у нас 50% скважин обводнено, зарядка длится 2—3 дня, а то и 2 недели, а погода-то уральская, мягко говоря, увлажненная. Шнур давал очень много отказов. Мы испытывали новый шнур ДШЭ-12, отказы сократились наполовину, на глубине — в четыре раза. Испытывали много других шнуров, но тот оказался лучшим. Он водостоек в течение месяца, при интервалах взрывов в момент смещения руды не рвется сразу, а немного растягивается, сигнал успеваает «проскочить» к детонатору.

Большой опыт в подготовке и монтаже взрыва накопил бывший нижнетагильский шахтер Г. Н. Плотников, коммунист, ветеран взрывного участка. Он все делает с исключительной добросовестностью, с полной гарантией безопасности и безотказности. Геннадий Николаевич награжден орденом Ленина. Большие заслуги у И. С. Фролова и А. П. Борникова. Ведь непросто обеспечить взрыв колонки заряда в этой узкой «дырке», глубина которой 18—20 м.

Сейчас многое стало ясным, что надо делать для повышения степени дробления, узнали особенности каждого карьера, накопили опыт.

Как удалось добиться управления взрывом, пусть еще и неполного? Для взрыва требуется создать условия, направить его в нужном направлении.

— Мы разработали комплекс условий для каждого взрыва, обеспечили нормальное его развитие и направленность, — делится опытом новатор В. И. Завгороднев. — Можно поставить идеальные замедлители, а у взрыва возникнут невыносимые условия, он будет метаться, как джин в бутылке. Необходимо обеспечить внизу подвижку массы вперед, иначе получится большой обратный выброс, развал на другие горизонты, непроработка подошвы.

Коллектив участка поставил перед собой задачу — в ближайшие годы изыскать гарантированный способ проработки подошвы, ликвидировать отказы, уменьшить выход негабаритов, освоить наклонное бурение под углом 15, 30 и 45°. Сейчас проводится серия испытаний по управлению самого процесса взрыва в каждой отдельной скважине. Взрывание заряда в колонке должно начинаться снизу. Хотя боевик и стоит внизу, но от шнура взрывается сразу вся колонка. Нормальный взрыв должен происходить со скоростью 5—6 км в секунду, а если он начался сверху, то протекает со скоростью 1—2 км. Необходим специальный шнур. Испытывается также установка водонаполненных взрывчатых веществ повышенной плотности. Интере-

суют качканарцев и льющиеся взрывчатки, которые применяются в Норильске.

Поиски качканарцев совпадают с общим направлением совершенствования взрывных работ в мировой практике — в ближайшие 20—30 лет будет расти мощность оборудования, а технология в принципе остается такой же, так как нет сколько-нибудь обнадеживающих результатов от экспериментов по применению в этом деле лазеров, жидкостей, электроконтактов прогревом и других принципиально новых методов разрушения горных монолитов.

Бездонная чаша драгоценностей

С вершины Зайгоры открывается панорама огромной чаши Главного карьера, глубина которой больше 200 м. По каждому кольцу горизонта продвигаются рудные поезда, экскаваторы грузят в думпкары горную массу, вгрызаются в скалы буровые станки, снуют КрАЗы и БелАЗы со вскрышной породой, видны геодезисты с тонконогими приборами, маркшейдеры с колышками.

Удивительна эта качканарская чаша. В ней есть железо, ванадий, титан, хром, никель, кальций, алюминий, марганец, золото, платина. Да и нерудные материалы — пироксены, оливин, роговая обманка, апатит, шпинель, цоизит, хлорит, эпидот, скаполит, флогопит, томсонит — представляют определенную ценность для народного хозяйства.

И работают на горизонтах замечательные люди, с живинкой в деле. Вот мастер шарошечного бурового станка Александр Александрович Коротовских. В 1968 г. он приехал из Бакала постажироваться на шарошечном станке, здесь-то их впервые освоил, да вот и «примагнитился» — остался работать... Коротовских постоянно думает над тем, как улучшить процессы бурения. Одно время на участке часто выходили из строя клапаны давления гидравлики.

— А ведь, пожалуй, можно самим изготовить их в ремонтной мастерской, — сказал Коротовских товарищам.

И клапаны были сделаны своими силами.

Много сделал он для ускорения ремонта. Раньше станок стоял в ремонте четыре дня, а сейчас только два. Сказывается квалификация.

В 1974 г. у А. А. Коротовских была наивысшая выработка. Но братья Девятериковы — Александр Игнатьевич и депутат Верховного Совета РСФСР Геннадий Игнатьевич — тоже имеют очень высокую выработку на бурении



скважин. И не случайно их называют «профессорами» вовсе не в шутку — они отлично знают не только свои станки, но и теорию бурения. Каждого можно хоть сегодня назначить на должность машиниста-инструктора. С любовью работают!

Не так давно происходила замена станков канатно-ударного бурения на шарошечные. Станочники не знали новой техники, так как внедрялась она впервые в СССР на Качканаре. Решили так: экипаж каждого станка возглавит руководитель участка и останется там до той поры, пока сам не наладит, пустит и научит бригаду работать. А сейчас здесь действуют только высокопроизводительные шарошечные станки.

Пополняется и парк экскаваторов машинами ЭКГ-8И с канатным напором в отличие от ЭКГ-8, у которых речной напор.

На одном из новых экскаваторов работает делегат XXIV съезда КПСС Борис Леонтьевич Басов, инициатор движения за досрочное выполнение заданий девятой пятилетки. Его имя широко известно не только в Качканаре, но и в Асбесте и Южном ГОКе в Криворожье.

Басов готовил очередной забой для погрузки — расчищал подошву горизонта под железнодорожный путь и рабочую площадку для экскаватора. Его руки уверенно и спокойно двигали рычагами и рукоятками, он на них даже и не глядел, как виртуоз-музыкант не смотрит на клавиши инструмента. Взгляд Басова был устремлен вниз, на ковш,



Главный карьер.

подчищавший площадку, словно подметая ее. Наверное, если бросить туда, к зубьям ковша, спичечную коробку, ковш точно поднял бы ее, не прихватив земли.

Молодые экскаваторщики думают, что быстрота погрузки горной массы зависит от скорости движения ковша на всех циклах работы, и начинают «дергать» машину. Это в корне неправильно. Быстрота в процессе погрузки зависит от того, как машинист подготовил забой. Нередко можно наблюдать, что едва отправился нагруженный состав, экскаваторщик останавливает машину и устраивает себе перекур. Для Басова сразу же начинается напряженная работа до подхода следующей «вертушки». Нужно успеть подготовить, обработать горную массу примерно в 1300 т, убрать из нее негабариты, проверить состояние основных узлов машины.

Как-то нам в одном очерке пришлось прочитать такую красивую фразу: «Зубья ковша экскаватора с хрустом вонзились в горную породу». Но ведь это — преступное дело! При такой работе отламываются зубья, попадают в думпкары, а через час-другой могут вызвать аварию оборудования на дробильной фабрике. Басов берет породу осторожно, поднимает ковш плавно, увеличивая скорость во время поворота, а при подносе к думпкару опять замедляет и спокойно, точно высыпает, заранее мысленно распределив коробку вагона по ходу погрузки.

Позднее машинист локомотива В. И. Сычев рассказывал:



Депутат Верховного Совета РСФСР бурильщик
Г. И. Девятериков.

— Мне приходилось стоять под погрузкой почти у всех экскаваторщиков трех карьеров. У каждого свой почерк, но есть что-то общее в работе Басова, Синеговского, Щепихина на Главном карьере. Басов работает неторопливо, а иной раз даже остановится и залезет на думпкар, заглянет, плотно ли ложится бут. Грузит он как-то мягко, будто из ладошки ссыпает, а не из ковша обрушивает. И ни один камень не упадет мимо думпкара. А глянешь на часы — всего около часа грузил «вертушку», а то и меньше — 40—50 минут.

Борис Леонтьевич Басов награжден орденами Ленина и Октябрьской Революции. За четыре года пятилетки отгрузил сверх плана 1,3 млн. т горной массы. А ведь у него и экскаватор старенький, да и забои достаются наиболее трудные. И все же он взял обязательство к 20 августа 1975 г. выполнить пятилетнее задание.



Экскаваторщик Б. Л. Басов.

И выполнил его с превышением. Так коммунисты показывают пример в труде.

— Я хочу подчеркнуть,— говорит начальник карьера А. М. Соколов,— что для Басова отнюдь не созданы лучшие условия, да и выработка у него не самая высокая.

Анатолий Михайлович с увлечением рассказывал о коллективе карьера и сложных задачах, которые приходится ему решать.

Для качканарских горняков серьезной проблемой остается борьба с негабаритами. Применяются и испытываются различные методы по уменьшению выхода негабаритного бута в процессе взрыва — наклонное бурение, различные сетка и диаметр скважин, монтаж заряда и т. д. А как быть с теми негабаритами, что глыбами лежат на горизонтах? Ведь не оставишь. Во-первых, это руда; во-вторых, они мешают дальнейшей работе.

Основной метод борьбы с негабаритами — бурение их шпурами и взрывание. Обычно компрессорная установка за смену проходит 25—30 шпурометров. Это мало. И бурильщик перфораторной установки В. М. Курносенко предложил свою конструкцию на базе бурового станка на гусеничном ходу, а затем на автомашине БелАЗ. Механизаторы карьера своими силами изготовили такую установку, она дает более 100 шпурометров в смену.

Второй серьезной проблемой является ликвидация сходов поездов на путях горизонтов. Они больше всего возникают весной, особенно в мае, при оттаивании почвы. Создан специальный аварийно-восстановительный поезд, придумано немало приспособлений, однако потери от сходов за 1974 г. составили 40 тыс. руб.

На каждом участке свои проблемы, свои трудности. Но огромная чаша между тем выдает свыше 16 млн. т руды в год.

Горизонты расходятся вширь

В экономике существует жесткое понятие — оптимальная производительность. К ней стремятся все, но руководители некоторых предприятий не желают «достигнуть» ее, прячась за выполнение процентных показателей прошлого года и предыдущих пяти лет, дабы обеспечить в наступающем году перевыполнение плана.

Было время, когда Алексей Стаханов, Александр Бусыгин, сестры Виноградовы и другие новаторы решительно ломали старые нормы, овладевали техникой, резко повышали выработку. Но нашлось тогда немало перестраховщиков, которые сопротивлялись перевыполнению норм ради сохранения существовавшего процента выработки.

Давно это было, но рецидивы перестраховщины, к сожалению, еще до конца не изжиты.

Вот с этой точки зрения — экономической и социальной — хочется проанализировать мнение некоторых специалистов об использовании рудной базы Качканарского горно-обогатительного комбината.

На первый взгляд все обстоит просто: Главный карьер построен, освоен, дает больше половины проектной мощности комбината по добыче сырой руды. Остается увеличить парк буровой, погрузочной, транспортной техники, и близок рапорт: «Комбинат освоил проектную мощность...»

Вместо этого некоторые специалисты считают, что целе-

сообразно начать строительство Западного и Северного карьеров, освоить Промежуточную залежь между Главным и Северным карьерами и Южную залежь и притормозить развитие Главного карьера.

Почему?

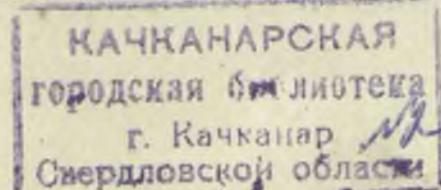
Возможно, лет 15—20 назад, когда требовалось выполнение плана, главным образом «по валу», подобные мнения можно было бы как-то оправдать. А сегодня?..

По первоначальному проекту Качканарский горно-обогатительный комбинат должен был освоить добычу и переработку 33 млн. т сырой руды в год. Но развитие Нижнетагильского комбината и других уральских металлургических заводов определило более высокие рубежи. Появилась необходимость увеличить производительность Качканарского ГОКа до 45 млн. т и больше того — начать строительство второго Среднеуральского комбината с общей производительностью обоих предприятий 80, а возможно, и 100 млн. т руды. Но на это требуются внушительные капитальные вложения.

Генеральным проектом было намечено строительство Главного (18 млн. т) и Северного (15 млн. т) карьеров. Когда ГОК уже вступил в строй действующих, когда обогатительная фабрика выдавала концентрат и оставались считанные недели до пуска аглофабрики, поступили данные о доразведке Западной залежи. В 1964 г. Уралгипроруда принимает решение о строительстве Западного карьера, в 1966-м определяет его мощность в 8,25 млн. т в год, а в 1968 г. уточняет — 15 млн. т. В то же время в проектном задании по расширению ГОКа до 45 млн. т предусматривается ввод в эксплуатацию Северного карьера мощностью 12 млн. т.

В действительности все пошло иначе.

Для начала сравним основные характеристики двух новых карьеров, а затем основных залежей Гусевогорского месторождения в том виде, как они поступили дирекции ГОКа и вышестоящим инстанциям в пояснительной записке «Обоснование оптимальной производительности карьеров при расширении комбината до 45 млн. т сырой руды в год», инициатором которой является ныне зам. главного инженера комбината по производству В. В. Власихин. Частично выводы этой записки предугадываются в книгах большого коллектива авторов «Качканарский ванадий» (1964), «Пироксениты Качканара» (1967), выпущенных Средне-Уральским издательством. Но только предугадываются — не больше!



Западный карьер вопреки проекту введен в эксплуатацию раньше Северного, в канун 1970 г. Начальная мощность его определена в 8,2 млн. т руды и 2,6 млн. м³ вскрыши в год. Хотя горные работы велись на десяти горизонтах (автотранспортом), но 65% промышленных запасов сосредоточивалось всего на двух (+325 и +340).

В мае 1970 г. были выполнены рабочие чертежи на разработку Западного карьера с основным графиком освоения мощностей: 1972 г.— 9 млн. т, 1973-й — 10 млн. т, 1975 г.— 15 млн. т. Чтобы сократить годовые объемы вскрыши и выдержать производительность карьера на уровне 10—12 млн. т, предусмотрено вскрытие нижних горизонтов (+325, +310, +295 м) по центру карьера. Это вынужденное решение, так как для добычи 15 млн. т требуется ежегодно отгружать 6 млн. м³ вскрыши, проходить траншеи для постоянных заездов по восточному борту карьера.

Решение о строительстве Северного карьера принято в тресте Уралруда в марте 1970 г., и в 1971 г. велись лишь подготовительные работы на южной и северной частях этого карьера без дополнительных ассигнований ГОКу.

Хотя Западная залежь была наиболее удобной в транспортном отношении, но на Северной залежи вскрыша составляет всего 0,09 м³/т и имеются весьма оптимальные горнотехнические возможности, что позволяет за короткий срок довести проектную мощность карьера до 12 млн. т сырой руды в год.

Однако не этими сугубо сегодняшними соображениями руководствовалась администрация комбината, внимательно изучая мнение специалистов.

В проектном задании мощности ГОКа до 45 млн. т приняты следующие показатели (%):

	Железо
Главный карьер	16,1
Западный карьер	16,2
Северный карьер	15,2
По ГОКу	16,0

Доразведка и процесс эксплуатации выявили, что за 1963—1970 гг. засоренность жильными породами составила в Главном карьере 3%, в Северном карьере — 6, в Западном карьере — 2%.

Мы уже говорили о сложности добычи руды в Главном карьере из-за нерудных пород, поверхности кровли, формы

контактов, включений пустых пород в рудное поле и, как правило, неизбежном их перемешивании при взрыве блоков и т. д.

А вот еще один показатель — коэффициент вскрыши в кубометрах на тонну руды: Главный карьер — 0,33, Западный карьер — 0,40, Северный карьер — 0,19.

Кроме того, и самое главное, учтенные запасы руды в Северной залежи в 5,5 раза больше, чем в Главной, и почти в 3,5 раза больше, чем в Западной.

Все это говорит о необходимости ускоренного освоения Северного карьера.

Поэтому администрация ГОКа приняла решение без государственного финансирования ускорить строительство Северного карьера.

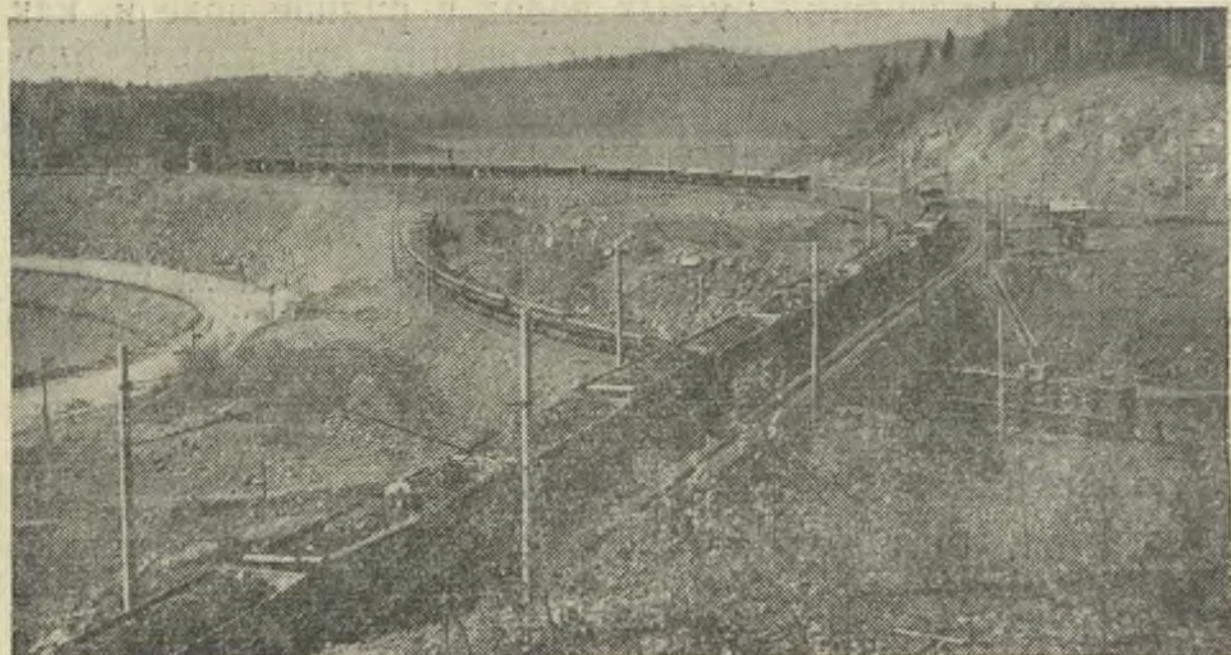
3. ТЯЖЕЛЕЕ ТЯЖЕЛОВЕСНЫХ

Ст. Смычка, что возле Нижнего Тагила, — один из крупнейших промышленно-транспортных железнодорожных узлов в Свердловской области. Так вот по объему работы и общей протяженности внутренних железнодорожных путей ст. Качканарского ГОКа часто сравнивают именно с ней. Достаточно сказать, что каждые 7—8 минут на дробильную фабрику прибывают рудовозы, которые доставляют по тысяче и более тонн сырья. Из этого можно сделать вывод, сколь велика роль железнодорожного цеха в хозяйственной деятельности предприятия.

У железнодорожников есть немало крупных достижений. Нагрузка на ось достигла 33 т. и продолжает увеличиваться; руда доставляется дизель-электровозами ЕЛ-10. В карьерах поезд передвигается дизелем, при выходе из карьера переключается на электротягу. Такой метод освоен впервые в СССР. Полностью ликвидирована зависимость работы железнодорожников от снежных заносов, что для Среднего Урала немаловажно.

Об этом и хочется рассказать подробнее.

В документах главного архитектора города, характеризующих местные климатические условия, официально значится, что здесь «преобладают шквальные ветры». Да, подчас ураган сшибает человека с ног. Всем памяты январские и февральские дни 1972 г., когда бушевала пурга, а мороз перевалил за 40°. В невероятно трудных условиях приходилось работать железнодорожникам. Ведь снегоочи-



Эшелоны с рудой.

стительная вентиляционная установка могла действовать только на электрифицированных путях, тогда как в карьерах и на фабричных путях главным образом используется тепловозная тяга.

Проще сказать, снег с путей убирали вручную, собирали людей со всех фабрик, нередко объявлялись ночные авралы.

Служба электропривода цеха КИП совместно со специалистами-железнодорожниками именно в том суровом году взялась решить трудную задачу — покончить с авралами, с ручной уборкой снега, создать надежную снегоочистительную установку на базе тепловоза ТЭМ-1. Работу возглавили заместитель начальника цеха КИП В. П. Александров и начальник лаборатории электропривода секретарь парторганизации Н. М. Чугуров. Большой вклад в реконструкцию тепловоза внес слесарь Н. Б. Чупин.

И теперь вентилятор-снегоочиститель успешно действует на всех железнодорожных путях комбината.

Доставка руды из карьеров на фабрику — главная забота железнодорожников. Основные рудовозные пути электрифицированы. Но применение электротяги в карьерах связано с большими хлопотами — ведь пути, а значит, и электролинии, должны переноситься после выработки забоя, а перед взрывом блока вообще убираться. Поэтому освоение дизель-электровозов имело огромное значение.

Дизель-электровозы были спроектированы в Ленинграде.

Первые два дизель-электровоза получили угольщики Междуреченска, куда и ездили за опытом машинисты из Качканара, но там новые локомотивы работали только на электротяге, дизели не использовались.

Третий и четвертый локомотивы поступили на Качканарский ГОК. Наладчики-киповцы, машинисты, техники-электромеханики собрали и освоили новые локомотивы. Сначала полгода использовали их только как электровозы, а затем начали пробные включения дизелей. За это время мы подготовили свои кадры — бригаду из 12 машинистов, а участвующих в сборке А. И. Васильева и А. Я. Малафеева назначили машинистами-инструкторами.

Нелегко досталось освоение новой техники. Кое-что пришлось изменить, улучшить. В первой серии была очень сложная защита выпрямителей, которую мы упростили. У себя, в депо, изготовили устройство для прокрутки мотора на осевых блоках на тиристорных преобразователях, а также механизм плавного регулирования.

По нашему предложению значительно улучшили конструкцию локомотива: заменены дизели на другой тип, нагнетатели, турбокомпрессоры, улучшены схемы защиты, управления, конструкция ходовой части. И надо сказать, что последние модели дизель-электровозов стали более надежными в эксплуатации. Почти за два года не было у нас ни одного аварийного случая по конструктивным недостаткам. Мы полностью отказались от электровозов и тепловозов, возим руду только дизель-электровозами.

В этом важном деле большую роль сыграли у нас подготовка кадров, повышение квалификации работников. Каждую зиму в цехе регулярно проводится техническая учеба с машинистами и их помощниками по 4—6 часов в неделю.

Новаторы-железнодорожники осваивали не только дизель-электровозы, но и тяговые думпкары. Рудовозный состав из 10 стонных самопрокидывающихся вагонов-думпкаров, как мы называем — «вертушка», тянет не только локомотив, но еще два передних думпкара. Реле на думпкарах находились снаружи, часто выходили из строя, новаторы заменили их контакторами.

Большое внимание железнодорожники уделяют улучшению путей. Уже началась замена деревянных шпал на железобетонные, ставятся особо «выносливые» рельсы РБ-65, а в перспективе — РБ-75. Это продиктовано производствен-



Комсомольско-молодежный экипаж А. А. Веснина экскаватора № 43 Северного карьера, погрузивший 200-миллионную тонну руды.

ной необходимостью. Рудовозные поезда («вертушки») в Качканаре действительно тяжелее тяжеловесных. Каждый состав везет (причем все время на подъем!) 1000—1200 т, а в ряде случаев 1300 т руды, чего на других рудниках в СССР пока не достигнуто.

В коллективе железнодорожников немало передовиков соревнования. Взять хотя бы локомотив № 2107, где наиболее полно учтены все эксплуатационные замечания качканарцев. На нем работает комсомольско-молодежный экипаж под руководством коммуниста В. И. Сычева. Наставник коллектива щедро передает молодежи свой богатый опыт.

В апреле 1974 г. Качканарский ГОК добыл 200 млн. т железной руды. Погрузить ее выпала честь электросварщику Александру Александровичу Веснину, а доставить на дробление — Владимиру Ивановичу Сычеву.

У этого экипажа одна из самых высоких выработок в 1974 г. — 123%. Каждую смену их «вертушка» успевает сделать 4—4,5 круга при норме — 3.

Мы поднялись в кабину дизель-электровоза. Она невелика, но кажется очень просторной. Широкие смотровые

окна, наклонные пульты управления с белыми клавишами, вертикальные щиты, крохотные рычажки тумблеров, десятки круглых датчиков-приборов. Водитель дизель-электровоза в чистой сорочке и отглаженных брюках (пиджак висит на рожковой вешалке) манипулирует на клавишах, будто играет на пианино.

...Быстро опрокидываются думпкар за думпкаром, сыпая руду в широченный зев дробилки. Машинист постоянно связывается по рации с диспетчером дробильной фабрики, а та, в свою очередь, по громкой связи — с помощником машиниста, который находится там, где разгружаются вагоны. Освобожден от руды последний думпкар, состав выходит из здания фабрики и останавливается лишь затем, чтобы «принять на борт» помощника машиниста В. Бурденко.

Валерий окончил Карпинское училище и в 1969 г. стал подручным у Владимира Ивановича. Отслужив в армии, вернулся в Качканар и снова попросился к своему первому наставнику. Так и работают они, душа в душу, постоянно в одной смене. Впрочем, быть скоро Валерию машинистом, он по всем статьям уже готов к самостоятельной работе.

Получив по радио задание диспетчера идти под погрузку на Главный карьер к экскаватору № 26, Сычев трогает «вертушку» думпкарами впереди локомотива. Его помощник внимательно следит за световыми сигналами на пути и докладывает машинисту. А тот регулирует скорость и, поскольку дорога идет под уклон, использует инерционное движение, т. е. отключает электровоз от контактной сети, экономя энергию.

Подъезжая к посту на четвертом километре, он по радио получил разрешение двигаться через плотину. И вскоре «вертушка» приблизилась к ст. Карьерная, где обычно происходит экипировка составов. Сычев замедлил движение, и мы увидели, что над думпкарами сбоку нависла тонкая штанга.

— Что это?

— В химлаборатории придумали «целебную» жидкость, чтобы зимой руда в вагонах не смерзлась. В морозные дни обязательно каждый раз вспрыскиваем. А это разбрызгиватель...

— И помогает?

— Как же! Руда из думпкара быстро скатывается в дробилку...

По радио раздался голос диспетчера, скомандовав отправку.



На дизель-электровозе доставлена на переработку 200-миллионная тонна руды.

Сычев тут же тронул состав, а помощник спросил:
— Запускать дизель?

Машинист только кивнул головой, и Валерий тотчас скрылся внутри локомотива, а через две минуты снова вошел в кабину — дизель заработал.

Наша «вертушка» подошла к горловине Главного карьера. Войдя в него, Сычев отключил электровоз и повел состав на дизельной тяге. Ровно в назначенное время «вертушка» остановилась последним думпкаром около экскаватора № 26, и буквально через три секунды первый ковш высыпал руду в вагон.

Некоторые думают, что во время погрузки машинисту локомотива делать нечего, знай покуривай да подавай вперед очередной думпкар. Но это далеко не так.

Сычев как высунулся по плечи из своего смотрового окна, так до конца погрузки не изменил положения, внимательно следя за малейшим знаком экскаваторщика, лишь левой рукой, не оборачиваясь, «вслепую» нажимал клавиши: то подавал состав на полметра вперед, то осаживал назад, локтем нажимая на клапан сигнального гудка.

Отвал попался мелкоиздробленный, что редко случается на здешних рудниках, поэтому горная масса ложилась плотно, а машинист внимательно следил, чтобы не оставалось пустот и провалов, «верблюжьих горбов» в думп-каре.

Помощник обошел состав и забрался в кабину только тогда, когда оставалось догрузить последний вагон. Тогда Владимир Иванович покинул свой наблюдательный пункт и тут же спросил в микрофон:

— Диспетчер, как выезжать будем — прямо или вокруг острова?

— Уж очень много тебе нагрузили, прямо-то вытянешь ли? — спрашивает диспетчер с Зайгоры.

— Лучше бы выезжать, где заходили.

— Ну и давай. Путь свободен.

Оставалось еще несколько минут до конца погрузки, которая продолжалась 1 час 20 минут.

— Долго грузит Новиков и не очень аккуратно, — проворчал Владимир Иванович.

Вот всегда так — сделаем много, а надо бы еще больше и быстрее. За час двадцать погрузить около 1300 т руды одним 6-кубовым экскаватором, и это нам — мало!

Состав медленно выползает из-за острова, подъем все круче и круче. Движение поезда замедляется, но тут слышится слабый щелчок, и локомотив будто вздрагивает — подключились на электротягу, двинулись поживее на обоих видах энергии.

Лишь когда проехали плотину и подъезжали к дробильной фабрике, Владимир Иванович проговорил:

— Очень тяжело состав идет, очень. Должно быть, больше 1300 тонн везем...

И так добросовестно, творчески, с огоньком работают экипажи многих локомотивов железнодорожного цеха комбината.

4. ОБОГАЩЕНИЕ БЕДНЫХ

Издали корпус крупного дробления кажется не очень высоким. 49-метровое здание почти на треть закрыто насыпью железной дороги, но в глубь горы оно вонзилось еще на 48 м. За сутки фабрика перемалывает 90—100 тыс. т руды. И тем не менее, пройдя сверху донизу всю эту стометровую вертикаль, исходив по горизонталям, вы не уви-

дите людей — встретите лишь оператора, который сидит в окружении пультов и экранов телевизоров, да где-то в глубинах здания промелькнут один-два рабочих.

Действительно, в технологической смене работают всего три человека: оператор и два машиниста дробилок. Начальник участка Андрей Евстафьевич Вассин увлеченно рассказывает, что главным «рабочим» здесь является оператор, но на него работают сотни автоматов и приборов контроля. Через кнопки и тумблеры оператор командует производственным процессом, останавливает дробилки, дистанционно управляет конвейерами загрузки бункеров, регулирует скорость пластинчатых питателей, производит десятки других операций. Электронные сигнализирующие мосты дают показания о температуре подшипников и при перегреве автоматически останавливают дробилку. Радиоактивные индикаторы контролируют завал желобов воронок, сохранение рудной подушки под питателями, уровень руды в бункерах, а электронные датчики — подпор и завал дробилок.

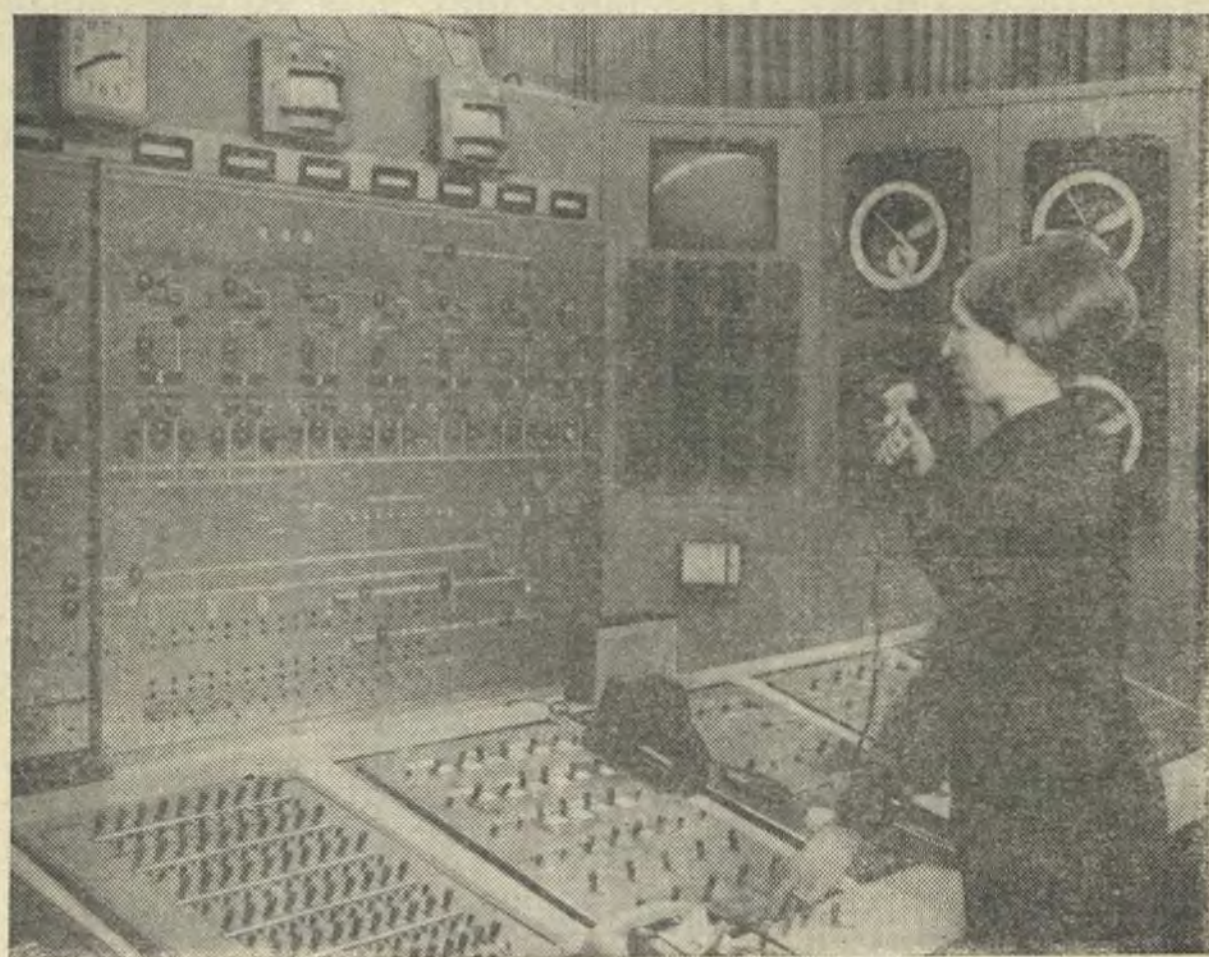
Сколько же должен знать рабочий современного промышленного производства!

Руда дробится в четыре стадии. Высыпаясь из думпкаров, она попадает на две уникальные дробилки (ККД-1500/300). Уникальные потому, что Уралмаш изготовил их всего четыре — две установлены в Качканаре, и две отправлены на экспорт. Установленные еще в 1963 г., они уже 12 лет неустанно и безостановочно грызут твердые камни своими огромными конусами. Коэффициент ее использования достигает 86%. Добротные машины сделали уралмашевцы!

На следующих стадиях руда проходит еще через три типа дробилок и два грохота и поступает в параболический бункер фракцией от песчинки до грецкого ореха (25 мм), причем этот класс составляет не более 5%.

Фабрика вышла на проектную мощность еще в 1972 г., и с той поры выработался устойчивый режим работы. Каждая секция в час должна переработать 500 т, фактически производительность составила: в 1972 г. — 556, в 1973-м — 544,8, в 1974 г. — 526. Годовая производительность на каждого рабочего (в натуральных показателях) повысилась с 118 620 т в 1971 г. до 159 571 т. в 1974-м.

Хорошо трудится на фабрике комсомольско-молодежная бригада, которой руководит Ю. Г. Лопарев. «Пятилетке — ударный финиш!» — выдвинули они лозунг и взяли обязательство в 1975 г. продробить сверх плана на сэко-



Оператор дробильной фабрики Людмила Владимировна Выборнова.

номленной электроэнергии 50 000 т руды. И слово свое держат крепко.

Юрий Григорьевич приехал на комбинат вместе с женой по направлению — оба окончили Магнитогорский горно-металлургический институт. Начал работать машинистом дробилок, затем мастером, начальником смены, а потом призвали в армию, стал командовать танковым взводом. В августе 1974 г., возвратившись в Качканар, пришел на эту же фабрику и ему поручили сформировать комсомольско-молодежную смену.

Комсомольцы много сделали для технического усовершенствования производства. По их инициативе были заменены речные вагоноопрокиды на гидравлические, и «вертушки» стали делать не 2, а 3—4 оборота в смену. В бригаде сложился сплоченный коллектив. Юрий Паклин окончил техникум в Нижнем Тагиле, работает машинистом дробилок, досконально знает свое дело. В. Н. Дерябин, молодой коммунист, работает бригадиром потока участка крупного дробления, но может заменить и крановщика. Глядя на

него, стала учиться на крановщицу комсомолка Лида Партхайль. У всех членов бригады есть личные социальные обязательства, они активно соревнуются с другой сменой, энергично борются за звание «Коллектив высокой культуры производства».

Заботой о внедрении новой техники, постоянном совершенствовании технологии пронизан труд коллектива обогащательной фабрики. Это обусловлено особенностями гусевогорских руд. Сама жизнь заставляет применять высокопроизводительное оборудование. На фабрике проходит государственные испытания новая дробилка мелкого и тонкого дробления, изготовленная Уралмашем по заказу Уралмеханобра. Хороший агрегат! В самом деле две действующие конусные дробилки КМД-2200 дают 400—430 т/ч, а та одна — 500—600 т более мелкой фракции дробления.

Нельзя забывать, что на показатели обогащения влияют многие факторы. Пять фракций титаномагнетита определяют текстурный тип руды, а каждый тип при измельчении дает различный концентрат по содержанию железа от 58 до 65%. А ведь производство агломерата, и особенно окатышей, требует постоянного состава концентрата по всем показателям.

Исследования гусевогорских руд, начатые еще в 1946 г., позволили выработать стадийный метод обогащения. Наиболее рациональной была избрана четырехстадийная схема, включающая сухую и мокрую магнитную сепарацию. Это обеспечивает последовательное удаление пустой породы, что очень важно для рентабельной переработки бедных руд (для получения 1 т концентрата приходится перерабатывать 6 т сырой руды, или в 2,5 раза больше, чем на действующих отечественных магнетитообогащательных фабриках и за рубежом).

Принятая четырехстадийная схема все же во многом не удовлетворяла технологов. С вводом в эксплуатацию второй очереди фабрики началось внедрение трехстадийной схемы измельчения. Она предусматривает предварительную классификацию концентрата третьей стадии обогащения и доизмельчение крупных фракций в шаровых мельницах. Хорошие результаты дало опытное бесшаровое измельчение руды, при котором в мельницах вместо шаров применяются крупные куски руды, т. е. руда сама себя измельчает. Весьма высокие показатели были получены при испытании сифонного классификатора — дешламатора, спроектированного Уралмеханобром.

Технология производства концентрата претерпела су-

ществленные изменения на всех стадиях, во всех агрегатах. Фабрика постоянно находится в процессе реконструкции. Так, рационализаторы разработали систему сбора потерь концентрата при производстве агломерата и окатышей и возврата этих потерь на обогатительную фабрику. Только в 1974 г. претворено в жизнь 37 ценных предложений новаторов.

Технолог Г. И. Игошин разработал новый режим измельчения и сепарации при работе двух шаровых мельниц параллельно, мастер Л. В. Семушина сконструировала приспособление для облегчения труда рабочих при классификации стержней внутри барабанов мельниц. Главный инженер В. Д. Бойцов предложил способ отправки концентратов на фабрику окатышей непосредственно с производства, минуя склад. Электрик В. А. Лозовский автоматизировал работу вибраторов на бункерах 3—8 секций. Главный энергетик В. П. Лучина разработала мероприятия, позволившие сэкономить 1 млн. квт·ч электроэнергии. Начальник фабрики А. П. Сытых внес ценное предложение, направленное на снижение содержания железа в хвостах мокрой магнитной сепарации.

И таких примеров не счесть.

Общее направление в реконструкции и модернизации фабрики — добиться максимального выделения пустой породы на стадии сухой сепарации и всемерного сокращения потерь железа в хвостах на стадиях мокрой магнитной сепарации. Например, только стабилизация загрузки секций позволила увеличить выработку щебня на 7%.

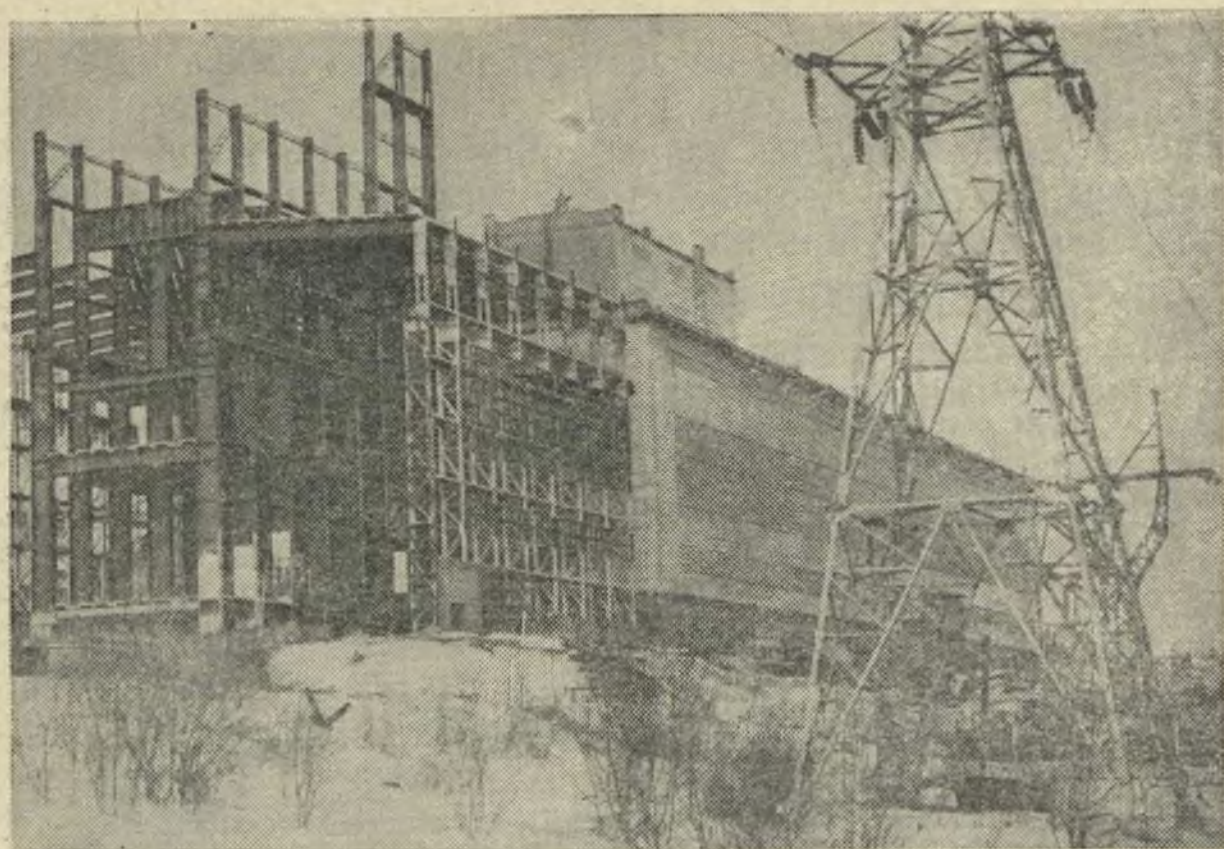
Снижение потерь металла в хвостах характеризуется такими показателями: в 1970 г. — 7,36%, в 1972-м — 7,2, в 1974 г. — 6,8%. Практически это позволило увеличить выход концентрата на 600 тыс. т из того же количества руды.

В итоге коллектив фабрики перекрыл в 1973 г. проектные показатели, выработал 5,8 млн. т концентрата, а в 1974 г. — свыше 6 млн. т, улучшив качество (по постоянству железа и содержанию влажности).

При этом надо иметь в виду, что реконструкция и модернизация производства проводятся без капитальных затрат.

Коллектив дробильщиков хороший, работоспособный, не случайно на фабрике самая высокая по министерству производительность труда. Тон в соревновании задают рабочие династии.

Возьмем, скажем, потомственного токаря Валентина



Расширение корпуса фабрики среднего и мелкого дробления.

Антоновича Карчалова, семья которого работает в ремонтных мастерских обогатительной фабрики. Глава семьи вместе с женою Зоей Егоровной — высококвалифицированным токарем-револьверщиком — трудится на фабрике уже более десяти лет. Оба классные специалисты: что изготовят — на участке говорят: «На совесть сделано».

Их семья известна в Качканаре своими трудовыми традициями. Николай, старший сын, — электрослесарь обогатительной фабрики, член КПСС, ударник коммунистического труда, профгруппорг, учится на вечернем отделении Исовского горного техникума.

Комсомольцы Александр и Валерий — слесари на фабрике, причем Саша — активный рационализатор. Сергей, окончив девять классов, также пошел на производство, а вечерами учится в школе рабочей молодежи. Люда работает на одном из уральских заводов, а Юра увлекся романтикой сибирских новостроек...

И только самые младшие пока познают мир за школьной партой...

Таких рабочих династий на обогатительной фабрике несколько. Председатель цехкома В. И. Кочегаров может

рассказать о них, о их самоотверженном труде немало интересного и поучительного. О крепости коллектива обогатительной фабрики можно судить и по тому, что там восемь бригад и отделений, 500 ударников коммунистического труда, широко развернулось наставничество.

Завершающий год пятилетки стал большой вехой в истории обогатительного комплекса. Здесь развернулась ударная стройка. Идет стремительное расширение цехов, а на крупном дроблении сооружается новый корпус, где будет применена иная технология. Это Качканарский ГОК готовится к переработке 40 млн. т, а затем и 45 млн. т руды в год. Именно здесь — решающий участок освоения новых производственных мощностей горно-обогатительного комбината.

5. РАЗВЕДКА БОЕМ

Да, много сравнения мы не нашли.

Предприятия, перерабатывающие бедные руды, можно назвать богатыми по сравнению с качканарскими, потому что даже у них руда с содержанием железа около 15% идет в «хвосты». Самые «бедные» руды перерабатывают ГОКи: Коршуновский — с содержанием 31—32% железа, Криворожские — 36—37, из зарубежных: Сильвер-Бэй и Ири — с содержанием 31—32% железа.

Качканарская руда, как мы уже говорили, бедна железом (16%), но зато обладает многими весьма хорошими свойствами. Наличие в ней ванадия, который при обогащении извлекается в железный концентрат, низкое содержание серы и фосфора, легкая обогатимость руды, высокая естественная основность (отношение окисей кальция и марганца к двуокиси кремния и триокиси алюминия составляет в среднем 1,10, тогда как основность на названных выше рудниках составляет всего 0,2—0,3) делают переработку качканарских титанованадиевых магнетитов экономически рентабельной.

И партия поставила задачу — создать новую железорудную базу на Среднем Урале. Требовалось так организовать работу, чтобы уже в ближайшие годы доменные печи Нижнетагильского и Магнитогорского комбинатов были обеспечены доброкачественным сырьем. А для этого нужно было наладить обогащение руды, организовать производство агломерата и окатышей, а также разработать схему

комплексного использования всех компонентов, содержащихся в руде.

Задачи совершенно уникальные, не имеющие прецедента в мировой практике!

✓ Аглофабрика должна была решить первую задачу. Ей (вместе с обогатительной) и было определено провести «разведку боем» — самое трудное испытание.

А как решить эту задачу? Первый проект агломерационной фабрики был выполнен в 1952 г. Уралмеханобром, в 1955-м разработано проектное задание, установившее производительность аглофабрики в 2,7 млн. т в год. В канун 1964 г. аглофабрика вступила в строй действующих, но только через девять лет достигла проектной мощности. Новое оборудование, сложная технология, почти полное отсутствие ремонтной базы и специалистов — вот что пришлось испытать молодому коллективу. Но энтузиасты научились преодолевать трудности.

Начальник аглофабрики Борис Сергеевич Очкин вспоминает, как готовились кадры, как приходилось учить людей строго выдерживать технологический режим, создавать ремонтную базу, совершенствовать механизмы.

Самоотверженный труд людей помог преодолеть все преграды. Страна получила агломерат, а затем окатыши — продукты конечной стадии обогащения. Коллектив аглофабрики выполняет государственное задание. Он создал агломерат из качканарского концентрата, доказал всему миру возможность освоения бедных по содержанию железа руд.

Новаторы старшие агломератчики Герой Социалистического Труда К. Х. Яппаров и В. Г. Полищук постоянно стремятся улучшить процессы производства. Таких энтузиастов очень много. Только тех, кто с первого и до сего дня работает на одних и тех же местах, насчитывается более 30 человек — мастеров и учеников, коммунистов и комсомольцев.

О мастерстве Карама Харламовича Яппарова, Героя Социалистического Труда, сказано немало его коллегами, участниками школ передового опыта, многими агломератчиками. Никто с такой точностью не определяет визуально, что происходит на агломашине и особенно, когда продукт поступает на охладитель через грохот. Яппаров, лишь взглянув на ленту, моментально дает оценку, и тотчас же операторы уменьшают или увеличивают поступление газа, снижают или ускоряют ход агломашин. Карам Харламович показывает, например, как определить качество аг-



Старший агломератчик аглофабрики
Герой Социалистического Труда
К. Х. Яппаров.

ломерата еще в хвосте машины — по характеру излома слоя спекшегося материала, когда он сваливается с паллет на грохот, и по многим другим признакам, выработанным за долгие годы труда.

Внедренная на аглофабрике технология позволяет получить высококачественный, хорошо восстанавливаемый офлюсованный агломерат, характеризующийся постоянством его физико-химических свойств. При проплавке такого агломерата на Нижнетагильском комбинате производительность доменных печей увеличилась на 8,8%, а расход кокса снизился на 5,8% по сравнению с проплавкой агломерата, полученного из качканарского концентрата на Лебяжинской аглофабрике.

Мы уже говорили, что в 1973 г. производство агломера-



Старший агломератчик фабрики окатышей П. Г. Сырцев читает поздравительную телеграмму из министерства о присвоении коллективу первого места в соревновании бригад агломератчиков страны.

та достигло 2,7 млн. т, что соответствует проектному заданию. В тот памятный год коллектив осуществил много мероприятий по совершенствованию технологии, повышению коэффициента использования оборудования и оздоровлению условий труда. Прежде всего было установлено постоянное состава концентрата и улучшено качество дозировки и подачи шихты. Испытан подогрев паром шихты в бункерах и окомкователях. На первой агломашине внедрены автоматическая стабилизация нагрузки шихты и регулировка скорости вращения окомкователей. Люди научились правильно делать добавку в аглошихту горячего возврата, шлама из шламоотстойника и высева из постели.

В корпусе первичного смешивания барабанные смесители передвинули в сторону их загрузки, что позволило демонтировать промежуточные конвейеры, которые часто выходили из строя. Заметно ускорил процесс спекания перевод фабрики на природный газ в качестве основного топлива. Приняты меры по улучшению грохочения, дробления агломерата, автоматической загрузки охладителя.

В 1974—1975 гг. продолжалось интенсивное наращива-

ние производства. По сравнению с 1973 г. простои аглома-шин снизились на 5,1%, уменьшен удельный расход кон-центрата, снижено содержание углерода в аглошихте на 0,19% за счет увеличения расхода газа, повышена проч-ность агломерата на 0,37%, улучшено постоянство его по основности и содержанию железа, снижена на 80°С темпе-ратура после охлаждения.

В связи с выходом ГОКа на добычу и переработку 45 млн. т руды в год перед аглофабрикой определились новые задачи. Приказом Министерства черной металлургии СССР намечены объемы производства агломерата: в 1976 г.— 2,85 млн. т, в 1977-м — 3,15 млн. т, в 1978 г.— 3,2 млн. т.

За счет чего может быть достигнут такой стремитель-ный рост производства?

Специалисты фабрики считают, что дальнейшее увели-чение производства агломерата и повышение его качества должно происходить за счет решения основных проблем:

улучшения охлаждения агломерата в чашевых охлади-телях при увеличении удельного расхода воздуха;

большого разрежения под слоем шихты при усилении мощности эксгаустеров;

повышения эффективности грохочения горячего агломе-рата и оздоровления условий труда по тракту транспорти-ровки горячего возврата;

повышения степени окомкования аглошихты.

Исходя из этих основных принципов разработаны кон-кретные мероприятия, большинство которых уже осуществ-ляется.

Правда, все еще не решен вопрос с охлаждением агло-мерата. Сейчас удельный расход воздуха на 1 т загружен-ного в охладитель агломерата составляет 1,5 тыс. м³, а надо довести до 3 тыс. Придется усиливать дымососы, за-менив приводы, установить двигатели с большим числом оборотов, увеличить скорость вращения колес на дымо-сосах.

Работники фабрики совместно с научными сотрудника-ми Уралгипромеца и других организаций ведут исследова-ния по повышению качества агломерата, изыскивают опти-мальные соотношения смеси с пониженной и повышенной основностью, с применением краснотема, бентонита и дру-гих связующих. И это должно дать положительные резуль-таты.

...Разведка боем переросла в широкое трудовое наступ-ление.

6. ОКАТЫШИ — РОДИНЕ

Скоро сказка сказывается...

Быстро, но трудно строилась и осваивалась фабрика окатышей.

Только в сказке все происходит мгновенно, как в кино. А вот с качканарскими окатышами было не так. Высшие инстанции вычеркнули фабрику окатышей из проекта комбината, хотя и ученые, и партийные органы Среднего Урала настаивали на организации производства окатышей.

Секретарь Нижнетагильского горкома КПСС В. И. Довгопол на первой научной конференции по комплексному использованию качканарских титаномагнетитов еще в 1958 г. страстно убеждал провести в широких масштабах опытные работы по окомкованию тонкоизмельченных концентратов из качканарских титаномагнетитов. Он убедительно доказывал, что окатыши имеют преимущество перед агломератом, так как они не подвергаются воздействию климатических условий, их можно транспортировать на любые расстояния и с многократными перегрузками, они пригодны для длительного хранения на открытых складах.

Отечественная черная металлургия в то время стояла перед кардинальной проблемой освоения нового доменного сырья. Но эта проблема решалась медленно. Лишь в 1964 г. первая отечественная окомковательная фабрика была введена в эксплуатацию на Соколовско-Сарбайском горно-обогатительном комбинате. В 1967 г. начато производство окатышей в Криворожье. Третьей в СССР пущена фабрика окатышей Качканарского горно-обогатительного комбината. Две его обжиговые машины выдали первую продукцию в конце 1970 г., а полный комплекс введен в действие к дню открытия XXIV съезда КПСС. С этого дня молодой коллектив начал интенсивное освоение производства под девизом — «Задания девятой пятилетки — выполним досрочно».

Вот как оно проходило:

1971 г.— наладка основных производственных узлов и трактов, овладение техникой;

1972 г.— осваивается технология, качество окатышей доводится до установленной кондиции;

1973 г.— коллектив фабрики досрочно, в октябре, вышел на проектную мощность;

1974 г.— фабрика работает на проектной мощности, ни

одной рекламации от металлургов, годовой план выполнен досрочно.

В 1975 г. коллектив перекрывает плановое задание выдать на 50 тыс. т окатышей больше проектной мощности и даст дополнительно еще 25 тыс. т окатышей.

И еще одна важная особенность: окатыши содержат ванадий, что пришлось очень по душе и металлургам, и машиностроителям. Чугун и сталь, получаемые на Нижнетагильском комбинате из качканарских руд, самые дешевые в СССР. Применение на Уралвагонзаводе стали, содержащей лишь 0,04—0,09% ванадия, для постройки железнодорожных вагонов позволило снизить их вес почти на 2 т. НТМК при оптимальном использовании качканарского сырья будет получать прибыли в 10 раз больше, чем, скажем, в 1962 г.

Но что такое окатыш и как он получается?

На вид это серый, немножко бурого оттенка орешек величиной с витаминную горошину, что продают в аптеках. Чуть разве побольше. Только попробуй раскуси такой орешек — его не раздавливает даже десятипудовая гирия, а железа в нем содержится в среднем 58,5% (помните, руду из карьера вывозят с содержанием железа всего 16%).

Делают окатыши так. С обогатительной фабрики в цех шихтоподготовки поступает влажный (около 9,6%) концентрат, а там в него подсыпают молотые «специи» — известняк и бентонит. Известняк дает основность, офлюсовывает окатыши, что значительно упрощает и удешевляет выплавку чугуна и стали. Бентонит — это желто-зеленая, почти окаменевшая глина, образовавшаяся из вулканических лав, туфов и пеплов, измельченная в порошок, способна очень сильно набухать, т. е. впитывать в себя влагу, а при накаливании свободно отдавать воду.

За качеством концентрата, известняка, бентонита, дозировкой и смешиванием их следят сотни глаз — людских, автоматических и радиоактивных. Этим заняты операторы, инженеры, сотни приборов и датчиков, работники химической и рудоподготовительной лаборатории, цеха автоматки и контрольно-измерительных приборов.

Сдозированная и перемешанная шихта подается через тарельчатые питатели в чашевый окомкователь. А там — как в сказке: катается по серебряному блюдечку наливное яблочко. Суть-то схожа — вращается эдакая окомковательная чаша диаметром 5,5 м, делает 7—9 оборотов в минуту, наклоненная под углом 50—51°, а на нее сыплется

шихта (концентрат — бентонит-известняк) по 35—40 т в час, и образуются комки, которые скатываются в шарики — железные орешки (отсюда и название — окатыши). Технологи следят, чтобы окатыши на чаше окомкователя получались не мельче 8 мм в диаметре. Окатыши меньших размеров — это уже так называемая мелочь, которая ухудшает работу доменной печи.

Для успешного окомкования необходимо, чтобы в увлажненной шихте были мельчайшие зародыши — песчинки. Причем если такой крохотный зародыш имеет форму пластинки, то окатыши не получатся.

Шихта в чаше окомкователя пересыпается, зародыши ударяются о неподвижный материал дна и бортов чаши (гарнисаж) и уплотняются. При этом более мелкие частицы в окатыше располагаются между более крупными, влага выдавливается на поверхность, а на мокрое налипают другие частички. Собственно, по этому принципу мальчишки лепят снежки, выжимая влагу из мокрого снега на поверхность комка. Но чтобы на окомкователе не образовались крупные окатыши, величиною с яйцо (агломератчики так их называют), для этого и регулируют влажность шихты.

Сырые окатыши из чаши скатываются на конвейер, поступают на укладчик, ровным слоем насыпаются на обжиговые тележки — паллеты, на которых заранее уложена донная и бортовая постель, и отправляются в обжиговую машину. Там окатыши сначала проходят через вакуум-камеру, где из них отсасывается излишек влаги, затем подогреваются и проезжают огненный участок с температурой 1200—1300°, отдавая влагу (бентонит легко выделяет ее, не разрушая окатыша), закаливаясь, упрочняясь, охлаждаясь, и высыпаются в чашевые охладители диаметром 12 м.

Дело сделано. Остается отделить шибером готовые для домы окатыши и отправить их в вагоны, а постель, мелочь и прочий возврат направить по кольцу конвейеров и галерей на производство новых окатышей.

Коллектив качканарских обогатителей в содружестве с учеными за два с половиной года освоил, точнее, создал производство офлюсованных окатышей из бедных по железу и богатых по ванадию руд на уникальной, впервые сконструированной отечественной уральской технике, по новой технологии, никому не кланяясь. Это была большая победа. Но далась она нелегко.

Легко сказать: «Никому не кланяясь». Но ведь во всей мировой практике не было ни одного примера изготовления окатышей из титаномагнетитов с ванадием из таких бедных руд. На плечи ученых, особенно Уралмеханобра, была возложена задача в короткий срок решить технологию окомкования и обжига окатышей, разработать технику, а Уралмашу создать оборудование. Государственное задание было выполнено в срок. Теперь предстояло качканарским рабочим и инженерам привести всю эту махину в действие, отладить, получить доброкачественные окатыши.

...С фабрики в управление комбината поступали все более тревожные сигналы. Помимо многочисленных просыпей шихтовых материалов и сырых окатышей начали возникать более крупные беды.

— Не выдержали охладители. Жалюзийные решетки из металлических пластин не перенесли нагрузок раскаленных окатышей,— вспоминает механик участка коммунист В. В. Разумиков.— Они прогибались, деформировались, окатыши попадали внутрь охладителей. Разгрузочные мешки не обеспечивали равномерной выгрузки окатышей, а машина беспрерывно выдавала окатыши, они сыпались на пол, образуя огромные завалы, под самый верх охладителя.

Вторая беда подстерегала на трактах готовой продукции. Из-за высокой температуры окатышей вулканизация на резиновых конвейерах не держалась. Вместо вулканизации стали делать заклепки, но резина вокруг них прогорала, лента конвейера разрывалась, опять просыпь. И так каждые сутки. Полностью засыпало конвейеры погрузочных бункеров.

Неплановые ремонты грохотов сырых окатышей из-за пробуксовки, чистки течек на конвейерах, на транспортировке готовых окатышей достигали почти двух часов в сутки. На ремонты роликовых укладчиков сырых окатышей на обжиговые тележки-паллеты из-за порывов цепи затрачивалось 1,7 часа в сутки. Обжиговые машины из-за завалов охладителей простаивали по 1,6 часа, из-за отсутствия вагонов и по другим причинам по 5—6 часов в сутки.

Трудности нарастали, но люди не растерялись. Новаторы настойчиво изыскивали пути для улучшения работы каждого узла и агрегата. Все твердо верили, что раз окатыши получаются, значит, технология правильная, а это главное...

Руководство комбината принимало экстренные меры к ликвидации завалов. Мобилизовывались трудящиеся комбината, города. Обстановка была серьезной.

Вдобавок ко всему новая беда — водой залило подземные помещения на отметке минус 11. Затопило буквально под потолочные лампочки. А там стояли стационарные насосы. Как быть? Оборудование должно работать, фабрику нельзя останавливать. Сколотили плоты из шпал и установили на них временные насосы. Дежурили дни и ночи, обеспечивая бесперебойную работу оборудования, но это были временные меры.

Большую смекалку проявили слесари по ремонту сантехоборудования коммунисты Виктор Иванович Мезенин и Талгат Фаттахович Галяутдинов.

Просыпи окатышей из обжиговых машин поступали в бетонные ямы-зумпфы, отсюда откачивались насосами в процесс переработки. В зумпфах были поставлены насосы, точно такие же, как для перекачки влажного концентрата с обогатительной фабрики. Но они не смогли поднимать окатыши, да еще с большой глубины. Зумпфы завалило, а они с водой смерзались. С кайлами, лопатами, носилками здесь работала вся фабрика.

— Да мы же эту воду на кораблях здорово откачивали! — заметил как-то Мезенин.

Вместе с Галяутдиновым он стал конструировать установку для откачивания воды. Взяли за основу систему подачи просыпи в один зумпф. Разработали свой рабочий рисунок. К ним подключился И. М. Мокеев, знакомый с гидротранспортом в горном деле. А. А. Минячев помог сделать точные расчеты.

В короткий срок новаторы в мастерской изготовили первый гидроэлеватор и опробовали на фабрике. Работал он отлично, просыпь удалялась немедленно. Вскоре на фабрике окатышей все насосы заменили гидроэлеваторами. Так впервые давно известный механизм стали использовать на горнорудных предприятиях.

Принялись за удаление воды в подземном помещении. И тут помог И. М. Мокеев. По его предложению в зумпфы был поставлен гидроэлеватор не сверху, а у дна ямы и два насоса с автоматическим отключением. Если гидроэлеватор не справляется с потоком воды, когда включены все гидросмывы на обжиговых машинах перед концом смены, уровень воды поднимается. Достигнув нижнего насоса, а он установлен выше гидроэлеватора, вода его включает. Если вода поднимается до верхнего насоса, включается и

тот. Когда уровень воды снижается, насосы один за другим отключаются.

Так удалось решить проблему откачки воды из подземного помещения на отметке 11.

По примеру передовиков десятки рабочих и специалистов вносили ценные предложения, направленные на улучшение работы различных участков фабрики. Широилось движение рационализаторов. Его возглавил главный инженер фабрики В. Я. Дегодя. Он чутко прислушивался к каждому слову рабочих, бригадиров, механиков, инженеров, быстро оценивал и, если находил рациональное зерно, тотчас же давал предложению ход, стараясь, чтобы тот, кто что-то придумал, делал сам или возглавлял дело, если одному не под силу. На фабрике возникло массовое движение новаторов.

Но положение продолжало оставаться напряженным. Качество окатышей снижалось, от металлургов поступали многочисленные рекламации.

По инициативе руководства комбината Министерство черной металлургии СССР и Свердловский обком партии решили провести в Качканаре техническое совещание для уточнения ряда вопросов. В нем участвовали представители министерства, треста Уралруда, ведущие работники института Уралмеханобр, УралНИИЧМ, доменной лаборатории НТМК, специалисты комбината и фабрики окатышей.

Техническое совещание помогло исправить положение, устранить недостатки.

Начало работы — начало реконструкции

Участники представительного совещания единодушно высказались за реконструкцию оборудования фабрики. Были определены четкие сроки перевода обжиговых машин на природный газ вместо мазута. Проведена организационная перестройка. Существующая многоступенчатая структура управления сложным технологическим хозяйством оказалась громоздкой. Решено было разделить фабрику окускования на три самостоятельных цеха — шихтоподготовки, аглофабрику и фабрику окатышей.

Партком комбината проявил серьезную заботу об укреплении коллектива фабрики большой группой коммунистов. Создается партийная организация, секретарем которой был избран энергетик Г. Ф. Бахтин. С первых же дней коммунисты развернули борьбу за укрепление трудовой и

производственной дисциплины, за лучшее использование мощностей оборудования, за экономию и бережливость, за улучшение качества продукции.

С каждым днем повышалась ведущая роль партийной организации в коллективе. Одно только перечисление вопросов, обсужденных на собраниях за половину 1972 г., убедительно подтверждает это:

Январь — о борьбе с высокой аварийностью, браком, за повышение качества продукции.

Февраль — об улучшении условий труда на фабрике.

Март — об организации совета бригадиров, совета молодых специалистов.

Апрель — об улучшении хозяйственной деятельности.

Май — о повышении авангардной роли коммунистов на производстве.

Июнь — об усилении борьбы с пьянством и алкоголизмом.

Июль — о техническом прогрессе — основе увеличения выпуска продукции и улучшения ее качества.

Необходимо подчеркнуть, что коммунисты не только не замыкались в своем кругу, но стремились вовлечь в активную общественную деятельность весь коллектив фабрики.

На участках, в сменах и службах регулярно проводились беседы. В них принимали участие секретарь парткома Н. Л. Красноселов, директор комбината М. Г. Толочко, ведущие специалисты, руководители фабрики, смен. Беседы проходили по-деловому, живо, интересно.

Вот записи одной из бесед с рабочими смен № 1 и 4 (присутствовало 90 человек).

Н. В. Червяков — агломератчик:

«В вечернюю и ночную смены приходится ходить в столовую на аглофабрику. Это далеко, холодно и занимает много времени».

Решено: организовать круглосуточную работу буфета.

О. П. Маслова — оператор обжиговой машины:

«Очень плохая кладка горна, вообще недоброкачественный ремонт».

Решено: послать каменщиков учиться в Соколовско-Сарбайский комбинат.

Б. Т. Шушуба — агломератчик:

«Не знаем, какова запыленность и загазованность на рабочих местах».

Решено: направить пылевентиляционную службу провести анализы.

...В мае 1972 г. фабрика окатышей все еще была в про-

рыве, выдавала большое количество брака, простои и аварии не прекращались, текучесть кадров не снижалась.

Администрация и партком комбината и фабрики настойчиво искали выход из создавшегося положения. Намечали технические решения, оказывали помощь в снабжении, проводили собрания и беседы с рабочими.

Систематически стали выходить стенгазеты «Окатыши — Родине», комсомольский «Прометей», боевые листки в бригадах и на участках. С фактами расхлябанности, разгильдяйства активно начали бороться фотогазеты «Фильтр», «Комсомольский прожектор», «Окно здоровья», сатирические стенгазеты в сменах и на участке готовой продукции. Активную роль в становлении коллектива фабрики окатышей играла газета «Качканарский рабочий».

Оживилась работа красного уголка. Молодежь охотно участвовала в самодеятельности, культпоходах, организации комсомольских свадеб и молодежных «огоньков». Об этом широко рассказывалось в фотовитринах. Спортсмены начали завоевывать почетные трофеи — кубки и вымпелы. Рождались традиции.

Все это сплачивало коллектив, способствовало развитию инициативы, патриотизма за родное предприятие.

Для решения многих вопросов улучшения работы фабрики начался смотр выявления резервов производства, в котором приняли участие почти четыреста трудящихся. Они внесли 185 предложений. Внедрение в производство 113 предложений дало 64,6 тыс. руб. экономии.

Свою роль сыграло анкетирование, проведенное парткомом ГОКа, партбюро и администрацией фабрики. По анкетным ответам принимались конкретные решения.

На участке окомкования, например, на вопросы анкеты были получены такие ответы:

Вопрос: Что мешает вам нормально работать?

Ответ: Частые остановки обжиговых машин, нехватка шихты, перебои с известняком.

Дозировка в шихту горячего неизмельченного возврата, который не соответствует технологической карте.

Несвоевременный и недоброкачественный ремонт оборудования.

Принятые меры: проведена реконструкция мельниц по помолу известняка.

Реконструирован тракт возврата (демонтаж грохота и другого оборудования). Возврат в шихту стал подаваться периодически.

Утверждены графики ремонтов оборудования, прием из



Главный инженер фабрики окатышей В. Я. Дегодя проводит заседание совета рационализаторов.

ремонта по актам. Качество ремонта стали контролировать технологи.

Вопрос: Что нужно сделать для экономии топлива, электроэнергии и различных материалов?

Ответ: На нашем участке мы не видим практической пользы от весоизмерительной, от роторных смесителей. Последние доставляют много хлопот машинистам. Они вынуждены на уборку тратить времени в два раза больше, ослабив контроль за процессом окомкования. Кроме того, быстро изнашивается лента на конвейерах.

Принятые меры: проведена реконструкция мельниц и другого оборудования в цехе шихтоподготовки, налажена весовая дозировка материалов. Перед роторными смесителями установлены ловушки комков шихты.

В результате анкетного опроса были разработаны конкретные мероприятия по улучшению организации и условий труда и производства, по повышению качества продукции и сокращению потерь и т. д.

Для изучения и обобщения предложений трудящихся на фабрике создали творческую группу в составе главного инженера В. Я. Дегоди, старшего экономиста Г. В. Бадьяловой, старшего нормировщика А. М. Соловьевой. Они раз-

работали проект комплексного плана научной организации труда на 1972—1974 гг. План НОТ имел четыре раздела: совершенствование организации рабочих мест; улучшение обслуживания рабочих; внедрение передовых методов и приемов труда; улучшение условий труда, в которых предусматривались конкретные мероприятия, намечались исполнители. Проект плана был широко обсужден на рабочих собраниях.

В июне 1972 г. бюро Свердловского обкома КПСС рассмотрело вопрос о повышении качества продукции на фабриках окускования Качканарского ГОКа и наметило конкретные меры для улучшения работы. Обком партии постоянно оказывал помощь комбинату в налаживании и освоении производства окатышей.

Овладевать новой техникой и технологией помогали также научно-исследовательские институты: ВНИПТИ-маш, ВНИИМТ, Институт металлургии Уральского научного центра АН СССР и др. Большой объем работы выполнили коллективы завода Качканаррудоремонт, участка Уралдомнаремонт. Щедро проявили свою выдумку и смекалку работники фабрики.

На участке мучились с тарельчатыми питателями, которые подают шихту на конвейеры к окомкователям. Тарель состояла из бронированных плит, которые быстро стирались, полировались. В результате шихта не сцеплялась с тарелью, скользила по плите, поступала на конвейер неравномерно. Отсюда и недоброкачественное окомкование окатышей, брак, простои обжиговых машин.

У инженера-коммуниста И. К. Александрова возникла мысль — наварить на тарель в радиальном направлении обыкновенные арматурные прутки, чтобы ликвидировать скольжение. Попробовали — получилось хорошо! Обрадовались, сделали на всех тарелях.

Вскоре тарельчатые питатели полностью реконструировали. В шихту нередко попадали «посторонние» предметы — обрезки металла труб и др. При падении их из бункера плита тарели разбивалась. Пришлось сделать сегменты из 8-мм листового металла, увеличить диаметр тарели на 40 мм, и «узкое место» было ликвидировано.

Бывший начальник участка, ныне работник горкома КПСС Н. И. Сабакарь придумал ловушки для инородных тел. Смерзшиеся куски концентрата рвали ленты конвейеров, заклинивали роторы смесителей, вызывали большие завалы. В разгрузочных течках конвейеров установили решетки из прутьев с зазорами 100—150 мм. Завалы пре-

кратились, срок службы ленты увеличился в три раза. Решетки сослужили добрую службу.

Рабочие участка, в частности бригадир Г. Ф. Анисимов, внесли много ценных предложений по ликвидации завалов и просыпей под окомкователями. По их совету на разгрузочной части окомкователей установили отбойные лотки из старой отработанной резиновой ленты (нечто подобное делают шоферы и мотоциклисты сзади колес). На раме окомкователя укрепили щетки для очистки верхней кромки борта чаши от налипшей шихты, а чашу окружили двумя слоями резины. Много и других изменений произошло на участке — автоматизирован контроль на конвейерах подачи шихты, введена схема поочередности работы окомкователей, концентрат в отстойники стали подавать иначе, чем проектировалось... И участок окомкования стал лучше работать. Шихта теперь поступает более равномерно, окомкователи увеличили формирование сырых окатышей в соответствии с техническими условиями по физико-химическим свойствам.

Рационализаторы придумали многое, сделали, внедрились, начал налаживаться процесс окомкования, так почему же все-таки возникали разительные несоответствия качества окатышей не только в сменах, но и в одной смене?

Анализ показал, что лучшие окатыши получаются у тех, кто учился в Кривом Роге, особенно у Виктора Ивановича Воробьева.

По инициативе секретаря партбюро Г. Ф. Бахтина была организована школа передового опыта. Начальник участка Н. И. Сабакарь стал ее консультантом, составил программу занятий.

Машинист В. И. Воробьев непосредственно на рабочем месте передавал свой опыт товарищам, показывал свои методы и приемы труда, организации производственных процессов. Затем он поработал в каждой бригаде по четыре смены. Наблюдал за действиями рабочих, разъяснял, в чем они ошибались, показывал, как надо делать, подмечал, какие приемы лучше, чтобы применить в своей практике.

Виктор Иванович Воробьев приехал на фабрику после демобилизации из армии в январе 1970 г. и неплохо проявил себя.

Занятия школы передового опыта, которые проводил В. И. Воробьев, сыграли заметную роль в повышении качества окатышей.

...Участок окомкования как-то незаметно переходит в

участок обжига окатышей. С маятникового укладчика сырые окатыши соскальзывают на роликовый укладчик, из-под которого выходят паллеты — непрерывная цепь обжиговых тележек с уже уложенной постелью. На участке обжига также велись интенсивные поиски, перестройки, реконструкция. Но прежде чем рассказать, надо вспомнить об одном заседании, оставившем заметный след в жизни фабрики. Речь идет об объединенном заседании партийного комитета ГОКа и партбюро института Уралмеханобр, наметившего конкретные пути повышения качества окатышей. Уралмеханобр самокритично признал свои недоработки проекта фабрики окатышей (загрузка постели, узел погрузки окатышей в вагоны, ряд пересыпных устройств), обязавшись его конструктивно улучшить.

Встреча руководителей института, ГОКа и фабрики имела хорошие деловые последствия. Не санкции, а «круглый стол» ускорил решение узловых вопросов освоения техники, технологии, что в конечном итоге привело к досрочному освоению проектной мощности фабрики с выпуском высококачественных окатышей.

Вскоре после объединенного заседания парткомов на фабрике начались большие работы по реконструкции производства, модернизации оборудования. Развернулся поход за высокое качество продукции.

Что же было сделано? Грохоты заменили маятниковыми укладчиками. В результате резко сократилось разрушение окатышей, они стали равномерно распределяться по всей ширине роликоукладчика, а следовательно, и по ширине обжиговой тележки. Увеличенные зазоры между роликами выполняли роль грохота, т. е. сортировщика, отсеивающего мелочь.

Обжиг окатышей резко улучшился с переводом машин на природный газ. Газовое пламя равномерно прокаливает окатыш и ликвидирует нежелательные, а то и вредные процессы и последствия. Некоторые изменения сделаны и на тракте прохождения окатышей в обжиговой машине — реконструированы выпуски по коллекторам, на тележках вместо водяного уплотнения установили пружины.

Больше всего хлопот доставляли «нижние этажи». С водой борьба закончилась, везде стало сухо, побелено известью, будто и не было «наводнений». Теперь настало время улучшить работу дымососов, электрофильтров и эксгаустеров.

Дымососы и эксгаустеры предназначены для создания температурных режимов на обжиговых машинах, для ох-

лаждения готовых окатышей в чашевых охладителях, очистки от пыли в хвостах машин, а электрофильтры очищают отработанный газ в тракте эксгаустера от пыли, паров, газов и т. п.

Электрофильтры установлены на фабрике новейшие. Но почему-то рабочие колеса дымососов и роторы эксгаустеров поступили с завода-изготовителя неотбалансированные. Поначалу это не было заметно, но в рабочем режиме агрегаты основательно лихорадило — начинало трясти, разрушалось бетонное основание, раскачивались болты крепления, ломались рама и ходовые части, разбивались подшипники. Рабочие колеса и роторы отвозили на Качканарский ремонтно-механический завод, но возвращали их оттуда с еще большими дефектами.

Производить динамическую балансировку на заводе еще не научились.

По инициативе механика Ю. П. Ведерникова решили сами освоить балансировку. Вскрывали люк рабочего колеса или ротора, медленно поворачивали и делали пометки мелом. Найдя дефект, а иногда их обнаруживалось несколько, вручную удаляли его. Все это нелегко давалось. Стремясь сократить время простоя, весь механизм не разбирали. Разработали специальную технологическую карту. Первый ремонт ротора эксгаустера занял 16 часов, теперь укладываются за три часа.

В дымососах есть такие приспособления — «улиты». Вместе с дымом с большой скоростью летит пыль, в основном железная, частицы которой, ударяясь в стенки улит, в короткий срок изгрызают их. Александров вместе с Помешкиным, Мироновым и Фокиным решили футеровать внутренность улит резиной. Экономия — 14 тыс. руб. за год.

Сложнее обстояло дело с электрофильтрами. Поступая с отработанным газом в фильтры, пыль оседала внизу, в бункере. При работе на мазуте сюда же всасывался и негоревший мазут, он залеплял электроды. Его приходилось периодически смывать горячей водой из шланга. Это очень трудоемкая, тяжелая работа. Ведь электрофильтр — это емкость из металла и изолирующего материала. Внутри ее — три ямы, проемы сечением $6,5 \text{ м}^2$, глубиной 9 м. Всего четыре фильтра, значит, 12 ям. Вот туда и залезала вся бригада, поливала кипятком из шланга ряды электродов. Пыль, грязь, пар — адская работа! Переход на газ избавил нас от нее. А проблему удаления пыли из бункеров электрофильтров решили сантехники Хапиков и Минячев.

Путь окатышей из обжиговой машины в охладители и дальше до вагона был в тот период самым трудным. Горячие окатыши приходилось разгружать из охладителей, рассортировывать на готовые и бракованные (крупные и некондиционные по другим показателям), отбирать мелочь, металлическую пыль (возврат) и постель, окатыши направлять в вагон, а все остальное — на переработку. С большими трудностями это давалось.

В первый же год предприняли попытку ликвидировать постоянное черное облако пыли на погрузке возврата в вагон. Возврат — это настолько тонкая, но тяжелая пыль, что текла как вязкая жидкость — упали ненароком, не выберешься, засосет. Отгрузка ее производилась довольно примитивно: подгонялся вагон, из стены наружу выдвигался катучий конвейер, пыль падала с него, поэтому и стояло облако. Выбросили катучие конвейеры, сделали трубы с ручными шиберами. Когда подходил вагон, на конец трубы набрасывали «фуфайку» задерживать пыль. Как бы то ни было, а помогло до разработки нового способа использования возврата.

Удалось также найти временное решение погрузки окатышей в вагоны. Она производилась челюстными затворами, которые мгновенно открывались и закрывались. В момент захлопывания между челюстями нередко попадал окатыш, плотного затвора не получалось. Приходилось открывать вручную, что довольно тяжело. Смонтировали бункер, и окатыши стали грузить в вагон непосредственно из него по течкам.

В конце лета 1972 г. завалы на участке готовой продукции достигли апогея, критической точки — сваливать больше некуда. Особенно большой завал (около 10 тыс. т) образовался в галерее, по которой шли конвейеры возврата некондиционных окатышей на переработку. Случилось это из-за неудачного проекта, в чем самокритично признались работники Уралмеханобра.

Работники фабрики в тесном сотрудничестве с проектировщиками нашли более правильный путь удаления некондиционных материалов после обжига, а металлические пластинчатые конвейеры на отметке минус 11 и в галерее демонтировали.

Началась решительная борьба за ликвидацию завалов. Начальник участка готовой продукции В. А. Ляпкин и активисты решили справиться своими силами, поскольку к этому времени просыпи в основном были ликвидированы.

Рабочие технологических смен и ремонтные бригады го-

рячо поддержали это предложение. Решили организовать соревнование.

Каждая смена взяла на себя обязательство навести образцовую чистоту и порядок на отведенном участке. Была составлена оперативная карта, и ежедневно отмечалась на ней убранная территория. Раз в месяц на собрании подробно обсуждали работу, подводили итоги, выставляли оценки, присваивали место. Передовой была бригада, возглавляемая молодым коммунистом мастером смены погрузки С. Маляровым. Старательно трудились бригады И. И. Зюлева и А. Т. Гаева. Пример в труде показывали рядовые работницы Валентина Александровна Тихонова, Ираида Григорьевна Устьянцева.

В апреле 1973 г. на фабрике окатышей были ликвидированы последние завалы. Навели порядок на территории вокруг корпусов. Этому способствовала и рационализаторская мысль.

Механик участка сантехник В. М. Анисимов разработал систему отсоса пыли с погрузочной точки. Ее быстро внедрили в производство, чем навсегда ликвидировали черное облако. Начальник участка М. Г. Бабиц разработал новый способ загрузки готовой продукции на конвейеры. Окатыши из точки сыпались на конвейер через боковое отверстие, в сущности, бесконтрольно. Бабиц предложил изготовить конусный «чулок» с подвижным саморегулирующимся дном. Нехитрое приспособление полностью ликвидировало возможность возникновения просыпи окатышей с ленты конвейера.

М. Г. Бабиц вместе с механиками участка Х. Г. Мансуровым и В. В. Разумиковым упростили схему погрузки окатышей в вагоны. Запорные лотки открывались тросами. Лебедка находилась ниже вагона, а сложная система блоков располагалась на верхней металлической консоли, что вызывало частые обрывы тросов, возникали просыпи, простой вагонов.

Новаторы предложили перенести лебедку в верхнее помещение, ликвидировать всю систему блоков на консоли и установить прямое соединение тросом лебедки с запорным лотком. Схема оказалась надежной, достаточно сказать, что с мая 1972 г. по сей день трос ни разу не меняли.

Вскоре была полностью завершена реконструкция узла погрузки окатышей в вагоны. Еще не так давно в железнодорожном цехе дежурный весовщик регистрировал вес погруженных окатышей. Потом эту должность сократили, бункер с весами запломбировали, а вагоны стали загру-

жать «на глазок», без всякого контроля веса. По предложению В. А. Ляпкина были установлены автоматические изотопные определители веса нагруженных вагонов по объему. Датчик устанавливался на каждой течке на уровне вершины естественного конуса, который образуется при засыпке окатышей в вагоны. Как только луч от изотопа к приемному устройству на противоположной стороне прерывается поднявшейся вершиной конуса окатышей, приемная трубка прекращает подачу сигнала в усилитель, срабатывает реле, течка поднимается, погрузка прекращается. В результате значительно ускорилась погрузка окатышей, а точность веса возросла до $\pm 1-2$ т по сравнению с контрольной.

По истечении времени и такая точность не стала удовлетворять. Ляпкин добился, чтобы железнодорожные весы передали фабрике, и предложил их автоматизировать с помощью сельсинового датчика. При увеличении давления на весы ротор датчика поворачивается, возникающий электрический ток передается наверх, в операторскую, на сельсин-приемник, который и показывает точный вес окатышей в вагоны в любой момент погрузки.

Благодаря беспримерному трудовому напряжению, активной помощи трудящихся города за короткий срок стабилизировался выпуск окатышей в соответствии с требованиями металлургов.

Кухня окатышей и агломерата

Подготовка шихты имеет первостепенное значение для производства агломерата и окатышей. Вся соль в том, чтобы точно отвешивать порции в концентрат известняка и бентонита для окатышей, известняка и кокса для агломерата.

Каждая партия концентрата имеет свои особенности, потому что в любом взорванном блоке на разных горизонтах руда разная и по содержанию железа, ванадия, титана, других рудных и нерудных материалов, и по вкрапленности, и по содержанию влаги после обогащения. Да мало ли всяких факторов, подчас и непредвиденных, влияют на состав концентрата. А ведь не меньшее количество факторов влияет и на качество флюсующих добавок — известняка, бентонита и кокса.

При получении концентрата ОТК обязательно его опробует в основном на процентное содержание железа. В зависимости от этого показателя дозировщики вместе со старшими агломератчиками фабрик рассчитывают по таб-

лице, сколько добавлять в концентрат известняка и бентонита или кокса. Анализы концентрата поступают в цех шихтоподготовки через два часа. Раз в смену исследуются тонина помола известняка и бентонита, зола в коксе, содержание чистого кальция в известняке, а крупность кокса — каждый час.

Дозировщики и агломератчики, однако, не все могут учесть. Они не всегда своевременно знают химические анализы и другую важную информацию. Это до сей поры нерешенный вопрос. Можно подсчитать лишь позднее, по выходу готовых окатышей и агломерата. Удалось пока добиться, что возврат не выбрасывается в шлам, как раньше, а равномерно поступает на переработку, а это сотни тысяч тонн чугуна и стали.

Флюсующие добавки поступают в цех шихтоподготовки из разных концов Советского Союза в том виде, как они добыты в карьерах. Осадочные морские глины (бентонит) и известняк должны отгружаться комьями не крупнее 30 см, а немало приходит глыбами. Крайне важно, чтобы влажность бентонита держалась не меньше 5 и не больше 30%, иначе он теряет свои качества и становится непригодным для производства окатышей.

Возить бентонит из Армении на Урал накладно. Не зря еще в древности на Руси говорилось: «За морем телушка — полушка, да рубль перевоз». Свердловские ученые вместе с работниками Качканарской центральной рудоподготовительной лаборатории, цеха шихтоподготовки и фабрики окатышей стали искать местные, уральские заменители бентонита. Главное-то в бентоните — глина особых свойств, содержание в ней кремния.

Уралмеханобровцы обратили внимание на многочисленную на Урале группу нонтронитов. Наиболее подходящими оказались железо- и никельсодержащие глины Сахаринского месторождения Оренбургской области. Промышленные испытания на Качканарской фабрике показали, что замена одного процента бентонита полутора процентами нонтронита дает то же качество окатышей. Бентонит стоит 17 руб. 60 коп. т, а наши, уральские, глины обойдутся по 6—8 руб. за тонну.

Инженер рудоподготовительной лаборатории А. С. Возжаев организовал недавно промышленные испытания на снижение содержания бентонита в шихте. Качество окатышей показало, что расход бентонита на тонну окатышей можно уменьшить на 2 кг, что даст годовую экономию 100 тыс. руб.

Его коллега по работе В. Л. Пухов совместно с учеными Уралмеханобра разработал мероприятия по замене в производстве агломерата дефицитного кокса каменным углем. Испытания по применению на аглофабрике сибирских углей показали, что механические и физические свойства агломерата ничуть не ухудшаются, а затраты снижаются в три раза.

Не перестаешь удивляться тому, насколько глубоко захватил качканарцев и всех, кто связан с ГОКом, дух творческих поисков, которые неизменно приводят к находкам, имеющим большое значение для развития горнорудной промышленности страны. Несомненно, это одна из важных примет нашего времени — эпохи строительства коммунизма.

Для спекания агломерата требуется концентрат более грубого помола, поэтому пришлось готовить концентрат отдельно для окатышей и агломерата, разделить производственный цикл на два потока.

Окатыши с самого начала проявили свой «привередливый характер». На существующем оборудовании цех не мог дать нужное количество качественного известняка для изготовления окатышей и кокса для агломерата. Подготовка шихтовых добавок тормозилась в двух технологических узлах — помол и дозировка.

Ребром встал вопрос о реконструкции. Прежде всего необходимо было решить задачу точной дозировки шихтовых материалов — известняка для окатышей и кокса на аглофабрику, т. е. повысить качество шихты по компонентам.

Первое предложение по реконструкции этого тракта внесли Ю. А. Лаптев, В. И. Кривоногов, А. П. Горбатов и Б. С. Очкин. Они решили задачу равномерной подачи известняка на обе фабрики и кокса для агломерата за счет замены шнековых и вибрационных питателей ячейковыми.

Контроль за точностью подачи материалов шихты из бункеров на конвейеры аглофабрики и фабрики окатышей улучшился после изготовления числового измерителя и изотопных датчиков на процессе выдачи флюсующих добавок из бункера на ленточный конвейер. С помощью этих двух устройств производительность каждого бункера повысилась до 15—16 т/ч.

Для просеивания известняка, т. е. классификации его по тонине помола, установили грохот, реконструировали систему подтопков, построили склад известняка и кокса.

Все это способствовало повышению качества подготовки шихты. И если в начале 1972 г. технические условия на укладке шихты выдерживались лишь на 50—60%, то сейчас — на 90—95%.

Однако требовалось не только повышать качество шихты, но и непрерывно увеличивать ее подачу на фабрики. Вот маленькая справка суммарного производства по цеху шихтоподготовки, тыс. т

1971 г.—	2,97
1972 г.—	4,65
1973 г.—	5,41
1974 г.—	5,65

За счет чего цех, в сущности, в два раза увеличил выдачу известняка, бентонита и кокса?

Во-первых, установили (без расширения помещений) две стержневые и две шаровые мельницы.

Во-вторых, по-новому сделали систему загрузки четырехвалковых дробилок. М. Г. Бабич, Ю. И. Лихачев, А. М. Кирчанов в сотрудничестве с рабочими В. П. Замоллиным, А. А. Куликовым, В. И. Мартышевым и бригадой Уралдомнаремонт вместо ненадежных, плохо работавших вибропитателей сконструировали, изготовили и установили конвейерные питатели.

В-третьих, реконструировали тракты подачи возврата на две шаровые мельницы, что резко подняло их производительность.

В-четвертых, по предложению бригадира слесарей В. А. Замураева переделали пневмоподачу известняка в бункеры. По проекту каждая мельница могла ссыпать помол известняка лишь в один или два бункера. Теперь по новой схеме мельницы могут подавать размол в любой из шести бункеров. Простой шаровых мельниц из-за отсутствия свободных емкостей полностью ликвидированы.

Определенное влияние на увеличение подачи шихты и улучшение качества оказала и материальная заинтересованность коллектива.

Большое внимание было уделено улучшению условий труда на каждом рабочем месте. Намного сократилась запыленность на этом участке.

— Сами рабочие много сделали, — рассказывает механик по сантехнике А. С. Елтышев. — Кому пылью охота дышать? Респираторы, конечно, оберегают, да ведь пыль и есть пыль, везде лезет. Много стояло вентиляторов — одиннадцать штук, но что-то маломощными они оказались.

И придумали наши рабочие А. И. Коробов, М. Д. Александров, Г. А. Анкудинов и механик Н. С. Демин вместо одиннадцати установить два, мощных. Сами придумали, сами и сделали, хорошо стало.

Летом 1974 г. механик Н. С. Демин с М. Д. Александровым и слесарями В. И. Кочегаровым, Н. В. Никитиным переделали сливы от пеногазоочистителя. До этого пена через гидрозатвор от двух мельниц сливалась прямо на пол и насосом откачивалась в отстойник. Теперь сливы направляются в емкости и по трубе в отстойник. Стало чисто и сухо.

Заканчивается оборудование новой операторской в отделении измельчения известняка, где концентрируется весь автоматический контроль за работой шаровых мельниц.

Трудное слово — досрочно!

Постепенно фабрика окатышей и цех шихтоподготовки начали входить в нормальный ритм работы. Это сразу сказалось на резком сокращении количества рекламаций Нижнетагильского, Магнитогорского и Чусовского металлургических заводов.

На первомайской демонстрации в 1973 г. колонна трудящихся фабрики вышла с транспарантом: «Рапортуем Родине — выдано сверх плана 40 000 тонн окатышей!» Для многих жителей Качканара это было неожиданностью. А незадолго до праздника Великого Октября сначала «молния», а затем газета «Качканарский рабочий» сообщили: фабрика окатышей освоила проектную мощность — годовое производство 2,8 млн. т.

В канун годовщины Октября произошло еще одно событие. Впервые на комбинате комиссия «приняла» фабрику окатышей по чистоте и эстетике производственных площадей с оценкой «удовлетворительно». А это значило, что завалы, на ликвидацию которых нередко привлекалось население всего города, стали достоянием истории.

На одном из пленумов городского комитета партии первый секретарь горкома Д. И. Гикалов отметил еще одну важную особенность.

— Чрезвычайно радуется, — сказал он, — что в короткий срок сложилось крепкое, боевитое ядро фабрики, а вокруг него сплотился рабочий коллектив...

Очень немногие знают, как трудно достались первые успехи новой семьи уральских рабочих. Почетное слово «досрочно» давалось ценой большого трудового напряжения

коллектива, поставившего перед собой ясную цель и неуклонно добивающегося выполнения своих обязательств перед народом.

Последовательно и неуклонно осуществлялись организационно-технические мероприятия, план научной организации труда, усиливалось участие трудящихся в смотре резервов производства, массовом рационализаторском движении.

Четкую позицию заняла центральная рудоподготовительная лаборатория комбината. Она стала как бы аккумулятором научно-технических идей, поступающих из институтов, управления комбината. Аспирант А. С. Возжаев — начальник группы окатышей — организовал выполнение программы исследований по улучшению технологических процессов и реконструкции узлов и агрегатов. Материалы исследований и предложения лаборатории изучали не только руководители и главные специалисты фабрики. Сообщения Возжаева обсуждались на совещаниях инженерно-технических работников, на «оперативках по качеству» с приглашением бригадиров и старших рабочих ведущих профессий.

Лаборатория регулярно, каждые десять дней, представляла свои сообщения. По окончании месяца делала обобщения и по итогам года составляла подробный технический отчет, который стал настольной книгой руководства фабрики. Это облегчало проводить всесторонний анализ и принимать окончательные решения по реконструкции или изменению технологического режима. Практически это означало, что поиски оптимальных вариантов становились на научную основу.

Определилось общее направление деятельности центральной рудоподготовительной лаборатории, которая в тесном содружестве с аналитиками центральной химлаборатории основное внимание уделяла изысканию путей стабилизации качества концентрата, подготовке шихты и процессу образования сырых окатышей.

За последние годы были найдены наиболее рациональные способы подготовки шихты и подачи ее на окомкователи. Специалисты обратили внимание на то, что свойства бентонита не полностью проявляются при получении окатышей. Внимательные наблюдения и анализы выявили две причины этого явления. Бентонит подавался в шихту непосредственно на фабрике в корпусе смешивания. Во время прохождения до окомкователей материал не успевал усваиваться в шихте, не получалось его полного набухания вла-

гой, что вызывало повышенную влажность сырых окатышей и ухудшало процесс обжига.

И тогда вспомнили... об одном из ранних вариантов проекта, по которому бентонит предлагалось вводить в шихтовом отделении. Исследования подтвердили правильность этого варианта: на тракте подачи материала от шихтового отделения до окомкователей бентонит отлично перемешивался с концентратом и известняком на всех узлах перегрузки, а длительность его контакта с шихтой обеспечивала наиболее полное набухание. Вывод естественный — надо перенести дозировку бентонита в корпус подготовки шихты. Для цеха шихтоподготовки это стало серьезной проблемой — шихтовый и бентонитовый корпуса расположены на противоположных концах фабрики окатышей, расстояние между ними около полукилометра.

Работники цеха шихтоподготовки в содружестве с киповцами великолепно решили задачу транспортировки бентонитового порошка не системой конвейеров, а пневмоперекачкой по трубам. В корпусе смешивания фабрики окатышей в результате этой реконструкции «исчезла» бентонитовая пыль. В прямом смысле слова рабочие легко вздохнули.

Одновременно проведены еще два существенных изменения. В. Я. Дегодя, творчески используя опыт Северного ГОКа, разработал новый способ дозировки шихты. До этого количество материала определялось объемным методом, теперь выдается по ячейковым питателям с автоматической весовой дозировкой.

Внесли свою лепту в улучшение дозировки бентонита люди, казалось бы, занятые отдаленными делами, — электрики энергоучастка, которым руководит В. И. Гришин. Они предложили весьма нехитрое устройство, сразу же внедренное в производство: над конвейером подачи шихты подвесили электрод (проволочку). Как только кончик его коснется слоя шихты на ленте конвейера, мгновенно автоматически включается питатель бентонита. Прервалась подача шихты — тут же перестает сыпаться бентонит. А до этого новшества надо было запустить питатель, затем конвейер, лишь потом происходила дозировка.

Усовершенствования в процессе подготовки, смешивания, транспортировки, подачи шихты потребовали улучшения работы и самих окомкователей.

В. И. Воробьев, руководитель школы передового опыта окомковательщиков, говорил, показывая нам наклонную чашу окомкователя:

— Тут было так. Зародыш окатыша возникает, когда частичка концентрата ударяется о дно чаши. И начинает накручиваться комок-окатыш. Считалось, что чем тверже дно чаши окомкователя, тем лучше получится зародыш. А на деле — другое. Дно чаши заделывали цементным раствором. Удар зародыша получался хорошим. Но очень скоро гарнисаж начинал отваливаться плоскими кусками. Ремонт гарнисажа длился непрерывно: то на одном, то на другом окомкователе. И решили мы испробовать сеточный гарнисаж, выстлать дно чаши той же металлической сеткой, из которой делают клетки для содержания кроликов в домашнем хозяйстве. Для начала получилось неплохо. Сеточные гарнисажи — дело новое, неизвестное.

Сетчатый гарнисаж с ячейками 20×20 мм оказался очень удачным. Он позволил ликвидировать образование окатышей крупнее 20 мм в диаметре. Это было серьезное достижение, что подтвердили и нижнетагильские металлурги.

Пришлось решать задачу и с очистными устройствами. Помогло творческое использование опыта фабрики окатышей в Кривом Роге. Суть в том, что двигатель окомкователя останавливался из-за перегрузки, так как очистные ножи не успевали его очищать. Испробовали много вариантов — наплавку электродами, марганцовистые плитки, белый чугун и т. д. Наиболее удачные результаты получились из напая коронок твердыми сплавами типа ВК-6, ВК-8, Т-15 и др.

На участке обжига окатышей произошло немало конструктивных изменений. Впервые в мировой практике на Качканарском ГОКе были удлинены обжиговые машины. Опыт этот еще не обобщен в научном отношении, но факт резкого повышения качества окатышей неоспорим. Время покажет его подлинную ценность.

Решена была наконец и проблема с чашевыми охладителями. Эти 18-метровые охладители впервые в СССР испытаны на Качканарской аглофабрике. При эксплуатации для охлаждения окатышей они в конструктивном отношении оказались непрочными. Инженеры В. Я. Дегодя, А. Н. Николаев и другие исследователи видели, что поступление раскаленных окатышей из обжиговых машин в охладители через металлические конвейеры вызывает частые и длительные простои механизмов. Они предложили ликвидировать конвейеры, с тем чтобы окатыши поступали непосредственно в охладитель. Экономический эффект — 52 тыс. руб. в год.

Поиски пошли дальше. Жалюзийные решетки, которые прогибались и вызывали просыпи, заменили металлическими, литыми. Новаторски решена транспортировка окатышей от охладителей. Металлические передвижные конвейеры заменены стационарными резиновыми ленточными. В результате прекратились простои обжиговых машин и завалы конвейеров. Экономия — 40 тыс. руб. в год.

На участке обжига, в эксгаустерном отделении, работала бригада Е. И. Уракова, которой первой на фабрике присвоили звание коллектива коммунистического труда.

— От нас очень многое зависело, — рассказывает Евгений Иванович, — чтобы режим нагрузки обжига соответствовал техническим условиям. А в наших двигателях была недостаточная циркуляция масла, оно застаивалось, от этого перегревались подшипники. Думал я сначала подвести дополнительное охлаждение, но работа эта сложная. Потом пришла мысль установить второй слив для усиления циркуляции масла. Быстро это сделали всей бригадой, и работа эксгаустеров заметно улучшилась.

Оригинально была решена подача постели в бункеры обжиговых машин системой петлевых конвейеров. Это обеспечило автоматическую загрузку постели, предотвратило завалы на этом тракте, а запыленность на рабочих местах заметно снизилась. Годовая экономия — 80 тыс. руб.

Большой экономический эффект (свыше 400 тыс. руб.) дала перестройка системы загрузки окатышей в вагоны.

Очень серьезный вклад в общее дело внесли руководители сантехслужбы Е. А. Хапиков и А. А. Минячев. Пожалуй, наиболее понятно сказать так: они придумали повторное использование технологической воды из шламохранилища на 485 м³/ч.

Успехи фабрики не стали бы возможны без массового трудового энтузиазма трудящихся. Мы расскажем только об одном характерном событии.

Как-то на главной трубе подачи технологической воды на фабрике лопнула чугунная задвижка. Ликвидировать аварию призвали электросварщика А. И. Пчелинцева. Быстро подключил он аппараты электросварки и газорезки, установил приспособления для удобства и безопасности работы. Трудность состояла в том, что задвижка лопнула «к стене», где повернуться почти негде да еще вода сочится.

Больше четырех часов бился А. И. Пчелинцев и все же сумел ликвидировать аварию.

Качканарские обогатители в соревновании показывают образцы трудовой доблести. Министр черной металлургии

СССР И. П. Казанец и председатель ЦК профсоюза И. И. Костюков неоднократно присылали приветственные телеграммы лучшим бригадам, всему коллективу фабрики, добившимся высоких технико-экономических показателей выполнения плана.

7. ПОКОЙ ДАЖЕ НЕ СНИТСЯ

В этой главе хочется рассказать о тех службах комбината, которые в последнее время стало модным называть «мозговым трестом». Может, это и так, но мы назовем немного поскромнее и поточнее: барометр производства Качканарского ГОКа.

Самое удивительное, пожалуй, то, что все четыре эти службы — центральная химлаборатория (ЦХЛ), центральная рудоподготовительная лаборатория (ЦРПЛ), цех контрольно-измерительных приборов и автоматизации и цех технологической диспетчеризации (ЦТД), — хотя и предусматривались проектом комбината, но на строительство для них производственных помещений, на приобретение и монтаж оборудования обращалось мало внимания. Что ж, в те, пятидесятые, годы, когда разрабатывался проект, научно-техническая революция скорее воспринималась модным понятием, а в Качканаре с самого начала строительства комбината она заявила о себе в полный голос, который пришлось учитывать в высших государственных инстанциях.

Правда, качканарским энтузиастам пришлось «воевать» (да и сейчас еще приходится) за право своего официального существования. Так, начальник крохотного участка релейной службы Д. И. Гикалов, приехавший с Нижнетагильского металлургического комбината, два года доказывал необходимость создания цеха контрольно-измерительных приборов и автоматики, а затем комплектовал его, организовывал работу.

Но мы не будем вдаваться в «историю», а просто расскажем, чем сегодня занимаются работники этих участков. Заметим только, что именно здесь чаще всего рождаются и находят воплощение в цехах комбината идеи, которые принято называть «впервые в СССР», а иные обретают силу закона через Госплан СССР и Государственный комитет стандартов. Есть и такие находки, которые вызывают большой интерес у зарубежных ученых и промышленников, посещающих ВДНХ.

Семен Моисеевич Дольников, начальник центральной химической лаборатории — руководитель коллектива коммунистического труда, говорит медленно, но веско, страстно рассказывает о проводимых исследованиях, о людях.

А рассказать ему есть что. Лаборатория ведет очень большую работу.

Под руководством С. М. Дольникова ее коллектив разработал новую, весьма простую экспресс-методику определения углерода топлива. Это было необходимо для установления правильного режима работы Качканарской аглофабрики. До этого пользовались методом, разработанным Ленинградским институтом Механобр. По тому методу анализ длился несколько часов и заканчивался, когда агломерат уже был готов и находился в погрузочных бункерах, т. е. инженеры аглофабрики смену работали почти вслепую.

По новой методике анализ занимает всего 15 минут. Разумеется, всем понятно, что коксом пользуется не только Качканарская аглофабрика и что многим предприятиям тоже позарез нужны экспресс-анализы.

Здесь разработана и внедрена также ускоренная методика определения окиси кальция на фоне всех сопутствующих компонентов. По методике ГОСТа анализ длился 8 часов 50 минут, в Качканаре его проводят за 30 минут с точностью требований ГОСТа.

Найдена новая методика полного химического анализа. Раньше он выполнялся за месяц, сейчас за 4—5 смен. А методов анализа титаномагнетитов с учетом влияния других компонентов, методов определения химического состава окатышей вообще не было.

Коллектив лаборатории освоил и потенциометрическое определение ванадия. Оно точнее объемного, а сейчас завершается освоение сконструированного своими силами анализатора, где процесс длится всего 3 минуты. В этом деле хорошо помогли наши киповцы.

Помимо своих прямых обязанностей сотрудники лаборатории не отказываются от просьб различных служб ГОКа и других организаций. В железнодорожном цехе при освоении дизель-электровозов ЕЛ-10 стали выходить из строя алюминиевые блоки дизелей — их разъедала коррозия. Исследования показали, что «виновата» вода для охлаждения. Ее просто кипятили, не проводя анализов на химический состав, как требовалось по инструкции. В блоке получался «кисель» из алюминия и железа. Не соблюдались также режимные характеристики масел. Рекомендации лаборатории руководство цеха приняло как приказ

директора, и с той поры экипировочный пункт справляется с делом.

Лаборатория помогла взрывному участку усовершенствовать детонаторы. По просьбе Свердловского института профгигиены она держит под постоянным контролем питьевую воду для города. Да всего не перечтешь.

Бывают и необычные просьбы. Исполком горсовета подобрал участки под коллективные сады возле поселка Именновский и попросил сделать анализ почвы.

В лаборатории подобрался отличный коллектив. Лаборантка З. П. Сиротина избрана членом горкома партии, ее портрет на Доске почета комбината. А. П. Раша — ветеран Качканара, работает с 1959 г. Л. Н. Еремина учится в вечернем университете марксизма-ленинизма, ее участок за 8 лет не получил ни одной рекламации. Группа по анализу проб руды из карьеров, которой руководит Г. А. Серебрякова, признана коллективом «отличного качества». Н. Ф. Анисимова носит звание «Лучший молодой рабочий». Лаборантка А. И. Головчак награждена знаком «Победитель социалистического соревнования 1974 г.»

Химический экспресс-анализ титаномагнетитовых руд, разработанный лабораторией Качканарского ГОКа, давно интересовал научные и промышленные круги страны. Им уже пользуются многие рудники, горно-обогатительные комбинаты, заводы, научно-исследовательские институты.

Достоинство экспресс-анализа титаномагнетитовых руд, агломерата и окатышей заключается в том, что он во много раз ускоряет время выдачи анализа (против ГОСТа), что на 72 часа сокращает простой вагонов с отправкой готовой железорудной продукции.

Перед Государственным комитетом стандартов при Совете Министров СССР возбуждено ходатайство установить новый стандарт на проведение анализов по качканарскому методу.

В глубь невидимого

За годы работы на комбинате Евгений Дмитриевич Усков вырос в квалифицированного специалиста, исследователя, на всю жизнь влюбленного в качканарские руды. Он вносил (и вносит, конечно!) в производство идеи, которые нередко вызвали принципиальные расхождения с друзьями-специалистами. Усков возглавляет центральную рудо-подготовительную лабораторию ГОКа. Он защитил кандидатскую диссертацию на тему «Распределение и формы

нахождения редких элементов в рудах Гусевогорского и собственно Качканарского месторождений», а его помощники В. Л. Пухов и А. С. Возжаев тоже стали аспирантами-заочниками.

Е. Д. Усков работал на Южном ГОКе (Кривой Рог). В Качканаре же столкнулся с непонятными явлениями. С карьеров будто бы поступает одинаковая руда (подается 80% легко- и 20% труднообогатимой), технологический процесс тоже неизменный, а качество концентрата и хвостов что ни день, то разное.

В результате длительных исследований работники лаборатории, обогатители пришли к выводу, что все зависит от структуры и текстуры руды, от вкрапленности рудных материалов и от вещественного состава нерудного материала. Еще в 1963 г. возникла необходимость технологической оценки рудного сырья, которое разделили на три типа по степени обогатимости, и сейчас на каждом карьере есть трехцветные карты, характеризующие качество залежей на разрабатываемых горизонтах. В настоящее время на комбинате проводится месячное и недельное планирование добычи руды по степени обогатимости. Каждый буровщик и экскаваторщик знают, какой материал они добывают и отгружают, потому что геологи и маркшейдеры заранее определяют, который блок и на каком горизонте взрывать, а руководители экскаваторных участков регулируют очередность отгрузки забоев (так называемое забойное усреднение руды) с таким расчетом, чтобы показатель 80—20% постоянно выдерживался.

С усреднением руды перед дроблением связана еще одна серьезная проблема, оригинально разрешенная коллективом лаборатории, что в свое время и вызвало несогласие со стороны некоторых исследователей. На всех ранее осваиваемых месторождениях, в том числе и в Качканаре, качество руды оценивалось по процентному содержанию железа, а вкрапленности рудного материала в руде придавалось малое значение. Для местных же руд (и им подобных) эта особенность является решающей при обогащении.

После дробления рудные частицы зачастую находятся внутри пустой породы и магнитная система в сепараторе не притягивает их. Перед первой стадией обогащения материал намагничивается, и железосодержащие частицы (флокулы) группируются. В последующих стадиях, когда руда перемолота в пудру, среди флокул оказываются захваченными частицы пустой породы, которые сепаратором извлекаются в концентрат, ухудшая его качество.

Так, изучение продуктов обогащения привело к внедрению системы их намагничивания, что позволило сократить потери рудного материала в хвостах, а внедрение высокоимпульсного размагничивания повысило качество концентрата.

Коллектив лаборатории также занимается конкретными проблемами обогащения руд, агломерации и производства окатышей, а главным делом жизни Е. Д. Ускова стал вопрос извлечения всех компонентов из руд типа качканарских и комплексного использования месторождения.

За психологическим барьером

Киповцы богаты на выдумку. Это буквально взрывоопасный на идеи и рационализаторские предложения коллектив. В Качканаре к нему особое уважение.

Цех контрольно-измерительных приборов и автоматики рождался и начинал свою деятельность в трудных условиях. При пуске комбината надо было налаживать приборы и автоматику на подстанциях, электроснабжение и силовое хозяйство фабрик, экскаваторы в карьере, дизель-электровозы и многое другое, а своих кадров было очень мало. Просили помощи у наладочных организаций. Но в основном справлялись своими силами.

Полное признание «могущества» киповцев произошло в 1963 г. при обстоятельствах, вызывающих сейчас улыбку, но курьезными никак не назовешь.

На дробильной фабрике начали устанавливать изотопные приборы и в соответствии с техникой безопасности вывешивали стандартные плакатики на железных листах: «Осторожно! Радиоактивность!» И вдруг разразился скандал. Как вспоминают Д. И. Гикалов, бывший начальник фабрики З. С. Зильберов (ныне замдиректора комбината) и главный инженер (сейчас начальник обогатительной фабрики) А. Н. Сытых, со всех участков вдруг зазвонили телефоны: рабочие отказываются идти на свои места. Пошли беседовать в бригады, объясняли, что даже если целый год, не вставая с места, человек будет сидеть у этого прибора, он получит облучения гораздо меньше, чем за один сеанс рентгенопросмотра у врача, что, как известно всем, абсолютно безопасно.

— Вы близко не подходите, но у каждого изотопного датчика будет постоянно сидеть киповец.

Лишь при этом условии рабочие вышли на участки, но несколько дней действительно киповцам пришлось нести

«вахту», прежде чем привыкли к новшеству. Сейчас во всех цехах комбината установлено свыше 200 изотопных датчиков, и рабочие проходят мимо предупреждающих табличек с таким же равнодушием, как горожане мимо надписей «По газонам не ходить!»

Качканарский ГОК трижды был представлен на ВДНХ в павильоне «Атомная энергия» по применению изотопов в горнорудной промышленности. В 1974 г. группа киповцев участвовала во Всесоюзной выставке научно-технического творчества молодежи на ВДНХ и отмечена бронзовой медалью, дипломом, почетным знаком за разработку и внедрение автоматического регулирования степени заполнения чашевых охладителей на аглофабрике и фабрике окатышей. Награды ВДНХ получили А. А. Сманцер, Д. И. Гикалов, К. Г. Братчиков, В. Печищев, И. М. Пестов, В. Д. Вицких, А. А. Шлюбуль и др.

Широкую признательность, как справедливо говорит начальник цеха Герман Александрович Кузнецов, в Качканаре получила промышленная телемеханизация. Принцип ее основан на том, что по одной паре кабеля можно принимать с отдаленных участков и передавать туда команды диспетчера. В качканарском исполнении это выглядит так: диспетчер может подать 40 сигналов, запросить показания 20 приборов по вызову и постоянно принимать 80 сигналов о состоянии оборудования. Система основана на принципе двух «шкафов» — в одном сигнал зашифровывается (автоматически, разумеется) по типу морзянки и передается по кабелю, на другом конце в таком же шкафу расшифровывается в «нормальный» электросигнал и поступает к исполнителю-диспетчеру.

По этой схеме выполнены общекомбинатская аварийная сигнализация, электроснабжение всех предприятий и города — подстанции, насосная, теплофикация, заканчивается телемеханизация на карьерах. Всего 31 объект, что позволило высвободить 70 человек обслуживающего персонала при численности лаборатории — 6 человек.

Электротехническая лаборатория занимается сугубо практическим делом — обслуживает все сложные электроприводы на комбинате, испытывает электротехническое оборудование, обеспечивает всю релейную защиту высоковольтных подстанций, монтирует электросхемы на новых и реконструируемых объектах.

Такие службы как-то незаметны — лишь бы «крутились» моторы. Но не таков характер киповцев, чтобы просто работать. Особенно возросла инициатива после пуска фаб-

рики окатышей. Получилось так (и не по вине проектирующих организаций), что новое оборудование фабрики не имело средств автоматизации. Установки создавались... в Качканаре после пуска объекта. Само производство вынуждало их делать.

Начальник службы коммунист Н. М. Чугуров, руководитель группы В. А. Чуприков, «электрослесарь»-инженер В. П. Кочев в 1970—1971 гг. разработали простую и надежную схему тиристорных преобразователей для привода тарельчатых питателей.

Следует назвать еще К. М. Раша, Г. П. Дресвянникова, В. А. Попова, разработавших взвешивающие устройства и автоматические системы регулирования для производства окатышей, а К. М. Раша и В. В. Емельянов сконструировали новую систему автоматического управления скоростью обжиговых машин.

В цехе большую популярность имеет Василий Васильевич Емельянов. С уважением люди говорят о его глубоком уме, недюжинной эрудиции, точном знании дела, неиссякаемом роднике идей и замыслов, любовном упорстве в доведении до конца начатого дела с ювелирной отделкой.

Творчество Емельянова развернулось на фабрике окатышей. После нескольких не очень значимых дел он выступил с критикой проектных схем обжиговых машин. В то время налаживали первую и вторую машины, а они не шли. Приезжали специалисты из Соколовско-Сарбайского ГОКа, но безрезультатно.

А система, пожалуй, самая важная в обжиговой машине. Возились около года, толку нет. В. В. Емельянов предложил изготовить дифференцирующий блок. Замечание всерьез не приняли, заявив, что в местных условиях невозможно изготовить регулятор.

Пусть покажется невероятным, но надо знать Емельянова, имевшего точные расчеты и знания всех мелочей местных условий. Он с товарищами за 4 дня сделал регулятор своими силами и втайне от своего руководителя провел ремонт схемы на четвертой обжиговой машине.

Нервы комбината

Что такое связь — объяснять никому не нужно. Горнозаводчик Демидов пользовался конными и пешими посыльными. В настоящее время в основном-то их роль выполняет телефон, а экскаваторщик Качканарского ГОКа не представляет свой труд без постоянной связи с диспетче-

ром по радио, диспетчер дробильной фабрики с машинистом локомотива — по телевизору, дирекция комбината связана с Москвой по телетайпу.

Около десяти лет работники цеха связи Качканарского комбината решали проблему улучшения слышимости по каналам карьеров. Трудность заключалась в том, что частота напряжения электрифицированной дороги вписывается в зону связи сильной наводкой в радиусе 50 км. Помехи доходили до того, что когда шел рудный состав, то практически по телефону ничего нельзя было слышать, а составы-то проходят каждые 7—10 минут.

Аппаратура уплотнения связи между карьерами и Качканаром по двум проводам до 30 соединительных линий ничего не дала. Обращение к проектным организациям также не принесло ожидаемых результатов.

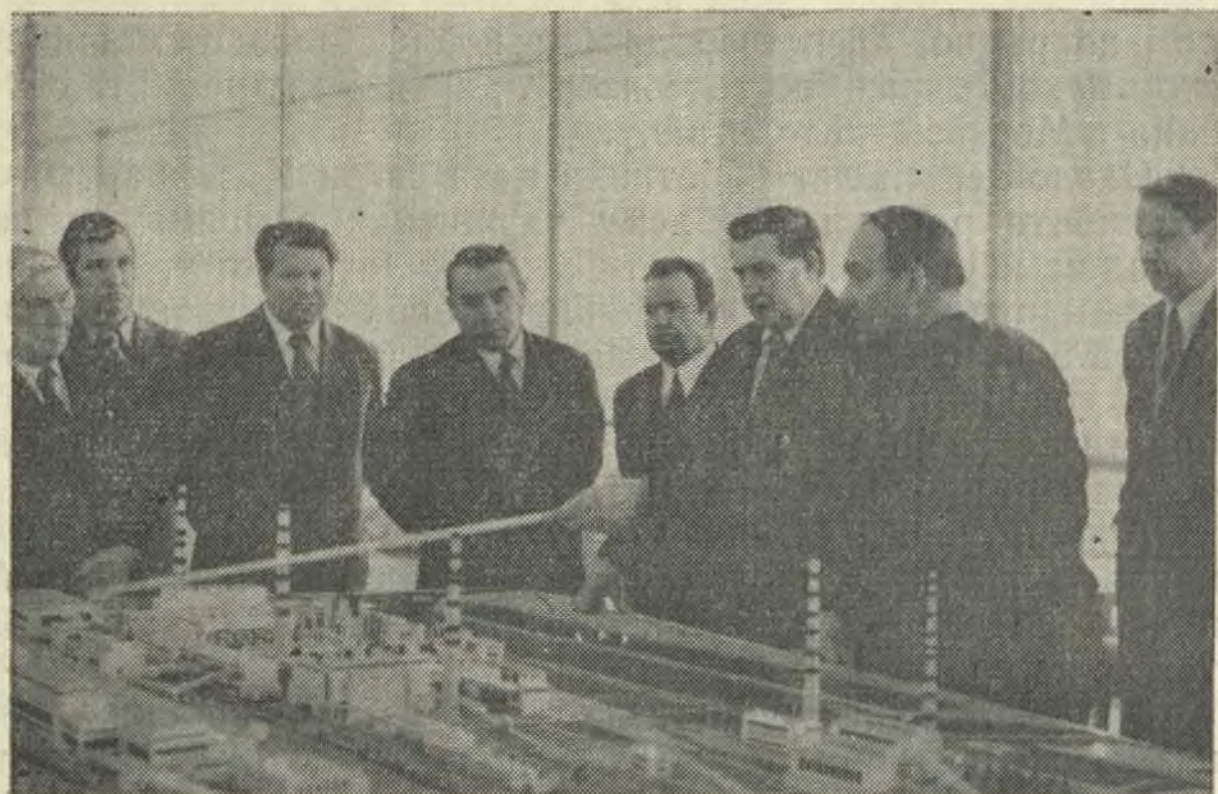
За дело взялся один из активных рационализаторов цеха Валерий Германович Белов. Его кропотливый труд в течение двух лет принес успех.

В 1975 г. решена проблема телефонной связи комбината с Западным карьером. Удалось устранить помехи. Но связь осуществлялась через одну АТС на Главном карьере. Поэтому «очередь» на телефонные разговоры, особенно с Западного и Северного карьеров, была всегда большая. Недавно установлена радиорелейная станция для прямой связи АТС Западного карьера с АТС комбината.

На фабриках также крайне необходима четкая оперативная связь. К настоящему времени во всех цехах установлены малые автоматические станции, что значительно улучшило внутрифабричную связь, сократилось количество линий между фабриками и центральной станцией.

Начальник цеха технологической диспетчеризации Т. Ю. Нива считает правильным решение о значительном увеличении средств внутрифабричной громкоговорящей связи. Ведь прежде чем запустить любую цепочку или конвейер, диспетчер фабрики обязан всех известить об этом. Рационализаторы цеха придумали обратный усилитель к обыкновенному динамику-громкоговорителю. Теперь на дробильной и обогащательной фабриках человек, которого вызывает диспетчер, не бежит искать телефонную будку, а разговаривает с ним через ближайший к нему громкоговоритель, лишь нажав кнопку.

По насыщенности средств связи в девятой пятилетке Качканарский ГОК занимал первое место среди горно-обогащательных комбинатов черной металлургии, по доступности средств связи на 100 человек — второе место,



Секретарь ЦК КПСС В. И. Долгих (третий справа), партийные и хозяйственные руководители города и области у макета комбината.

число технических единиц на одного работающего в цехе связи значительно больше, чем на Челябинском металлургическом заводе и Нижнетагильском комбинате.

8. НЕ МЕЧТЫ, А РЕАЛЬНЫЕ ПЕРСПЕКТИВЫ

Крупнейший на Урале железорудный горно-обогатительный комбинат продолжает стремительно развиваться. Производство концентрата в 1975 г. превысит 6 млн. т, агломерата — 2,7 млн. т, окатышей — 2,8 млн. т. В социалистическом соревновании родственных предприятий Министерства черной металлургии СССР Качканарский ГОК занимает ведущее место. За 1-й квартал 1975 г. ему вновь присуждено переходящее Красное знамя Министерства и ЦК профсоюза. Побывавший в апреле 1975 г. на комбинате секретарь ЦК КПСС В. И. Долгих сердечно поблагодарил трудящихся за их высокопроизводительный труд на благо Родины.

За эти годы практически доказана целесообразность использования бедных титаномагнетитовых руд. По данным

Свердловского института горного дела, чугуна, выплавляемый из агломерата и окатышей Качканарского ГОКа, дешевле чугуна, получаемого на уральских заводах из привозных руд, и лишь немного уступает по стоимости чугуну, получаемому из магнетитовых руд, добытых подземным способом на Урале. Однако себестоимость тонны стали в результате отнесения части затрат на извлекаемый ванадий дешевле на 10—13 руб.

За последнее десятилетие, в связи с освоением технологии извлечения ванадия из качканарских руд, в нашей стране значительно увеличилось производство качественных сталей. Наряду с традиционными областями применения ванадия для легированных марок расширилось его использование при производстве сталей для промышленного строительства, транспорта, машиностроения.

В настоящее время ванадий извлекается в конверторные шлаки из ванадистого чугуна, получаемого на Нижнетагильском комбинате и Чусовском заводе. Однако Уралмеханобр разработал гидрометаллургический метод получения ванадия непосредственно из железованадиевых концентратов Качканарского ГОКа, при котором сквозное извлечение ванадия достигает 75—80%, а пятиокись ванадия содержит всего 2—5% примесей.

Благодаря исследованиям геологов и ученых раскрыты богатства качканарских руд. Извлечение титана и других элементов имеет большое промышленное значение.

Комплексное использование сырья включает в себя и утилизацию нерудных материалов. Сколь бы ни уникально было шламохранилище, принимающее 25 млн. т хвостов в год, но «гора» стремительно увеличивается. Между тем нерудное сырье представляет большой интерес для народного хозяйства.

Исследования УралпромстройНИИпроекта, Ленинградского строительного института, Свердловского и Нижнетагильского пединститутов, Березниковского завода силикатного кирпича показали, что хвосты мокрой магнитной сепарации обогатительной фабрики могут быть использованы для получения силикатного кирпича марки 75, 100, 125, 150, которые по физико-химическим свойствам соответствуют ГОСТу 375—59. Шлам может применяться на изготовление декоративных плит и блоков, в качестве удобрения кислых почв, как сырье для фасонного каменного литья.

Хвосты сухой магнитной сепарации уже частично используются на Качканарском заводе железобетонных изде-

лий для получения бетона, предназначенного для выпуска сборных и монолитных бетонных и железобетонных конструкций и деталей промышленных, жилых и общественных зданий. Все это лишний раз подтверждает целесообразность дальнейшего развития Качканарского железорудного месторождения.

В настоящее время ударными темпами ведется расширение комбината для переработки 45 млн. т сырой руды в год. Причем производственные площади увеличатся только на дробильно-обогательном комплексе. На фабрике устанавливается новая мощная дробилка нашего, уральского, производства. На обогащательной фабрике монтируются более совершенные шаровые и стержневые мельницы. Экономия от расширения ГОКа только по капитальным вложениям составит 9,24 млн. руб.

Задача стоит серьезная. Предстоит решить крупные проблемы.

Дальнейшее развитие черной металлургии Урала жизненно необходимо. И основным сырьем мощных доменных печей должны стать качканарские титаномагнетиты¹.

Потребности народного хозяйства страны выдвигают вопрос о строительстве уже в десятой пятилетке второго горно-обогащательного комбината в Качканаре.

Для этого имеются серьезная рудная база, опытнейшие кадры строителей и горняков, перспективное развитие самого города. Достаточно сказать, что если в 1968 г. в городе было всего 238 тыс. м² жилой площади, то на 1 января 1975 г. уже 494 тыс. м². Только за годы пятилетки в городе возведено 58 объектов социально-культурно-бытового назначения. Сейчас действуют 28 детских яслей-садов, 8 средних общеобразовательных школ, учебно-консультационный пункт Свердловского горного института, филиалы горно-геологического и строительного техникумов, три производственно-технических училища, два учебно-курсовых комбината, вечерний университет марксизма-ленинизма.

Своеобычен и сам город. Он раскинулся привольно по склонам горы Долгой, на берегу огромного искусственного озера. Не случайно Качканар называют Уральской Женевой за неописуемую красоту. Строителям города удалось избежать печально известных «уроков» Братска, Сургута, Нижневартовска и некоторых других. Здесь нет деревянных бараков. Микрорайоны спланированы в многоэтажном

¹ Н. Мезенин. Перспективы уральской металлургии, «Уральский рабочий», 1975, 23 марта.

исполнении. Прообразом нового Качканара становится восьмой микрорайон с серпентинной сеткой домов, обширной зеленой зоной. Здесь идет интенсивное строительство трех 12-этажных домов в форме трилистников. Облицованные белой плиткой, они будут напоминать друзы уральского горного хрусталя и великолепно сочетаться с громадой горы Качканар. Строящиеся 10, 11, 12-й микрорайоны начинают формировать собственно город Качканар (все построенное до этого составляет лишь пригород), в прорисовках генерального плана которого использованы лучшие достижения советского градостроительства.

* * *

В заключение хочется еще раз подчеркнуть, что практикой работы многих промышленных предприятий, научными исследованиями доказана высокая эффективность комплексной разработки качканарских титаномагнетитов.

Всестороннее освоение богатств Гусевогорского, а затем и собственно Качканарского месторождений окажет решающее влияние на разработку рудных залежей бедных титаномагнетитовых руд в Казахстане, Сибири, на Дальнем Востоке и других районах нашей страны.

Труженики Качканарского горно-обогатительного комбината, воодушевленные решениями XXV съезда КПСС, приложат все силы к тому, чтобы лучше выполнить задачи по дальнейшему развитию Качканарского бассейна.

СОДЕРЖАНИЕ

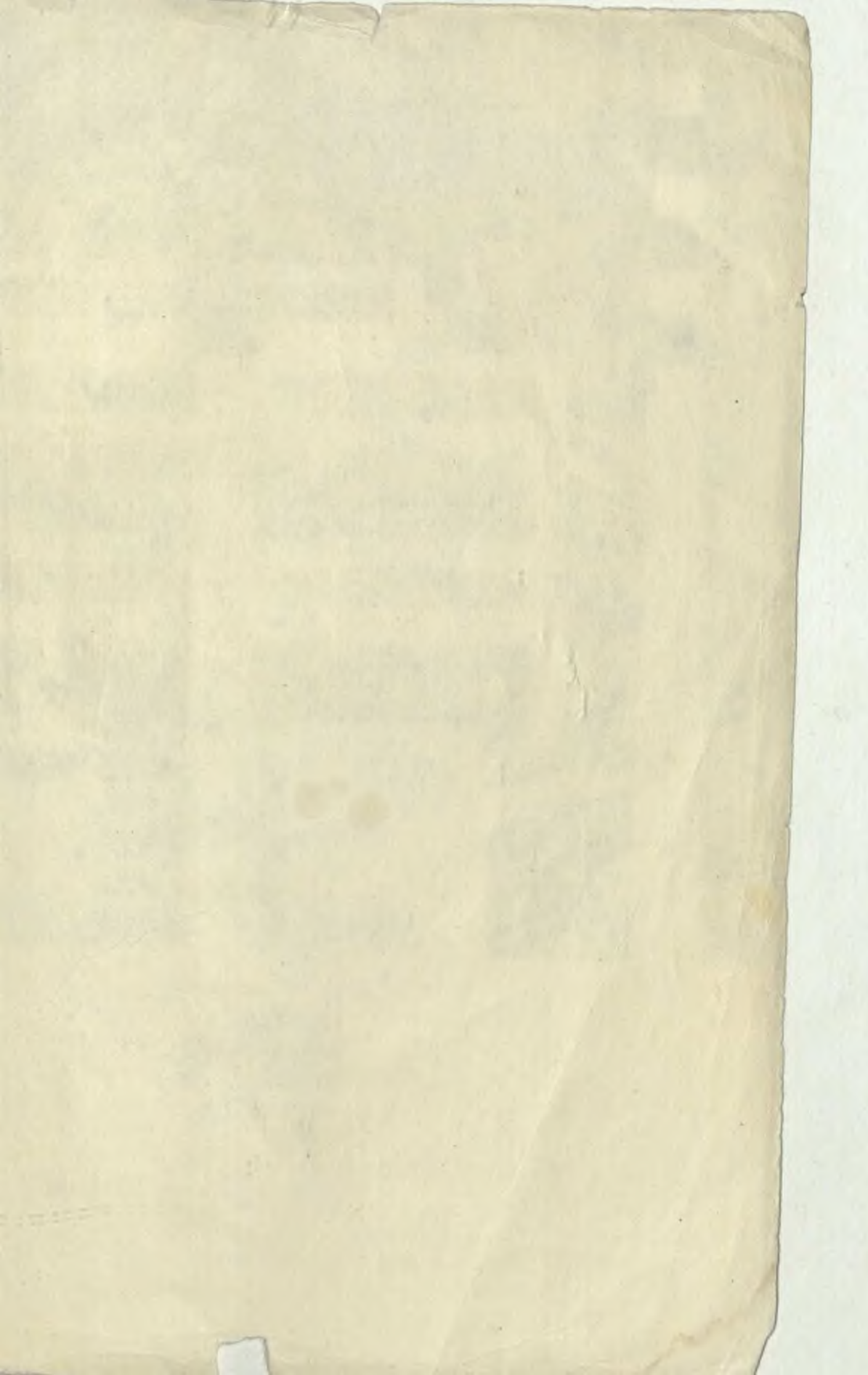
Введение	3
1. Камни не умеют молчать	5
2. На рудных горизонтах	7
Пароль почти военный	7
Бездонная чаша драгоценностей	11
Горизонты расходятся вширь	16
3. Тяжелее тяжеловесных	19
4. Обогащение бедных	25
5. Разведка боем	31
6. Окатыши — Родине	36
Скоро сказка сказывается...	36
Жизнь требует решений	39
Начало работы — начало реконструкции	41
Кухня окатышей и агломерата	51
Трудное слово — досрочно!	55
7. Покой даже не снится	60
В глубь невидимого	62
За психологическим барьером	64
Нервы комбината	66
8. Не мечты, а реальные перспективы	68

*Николай Яковлевич Еремин
Иван Сергеевич Грачев*

НОВЬ ГОРНЯКОВ КАЧКАНАРА

Редактор Ю. В. Гетлинг. Художник А. М. Туманов. Фото В. Оа
нина. Художественный редактор Я. И. Чернихов. Технический
дактор Н. Н. Заузолкова. Корректор А. Г. Богородская. Сда
набор 9/VII 1975 г. Подписано в печать 18/XI 1975 г. НС 1
Бумага типогр. № 2. Формат 84×108¹/₃₂. Уч.-изд. л.
Усл. печ. л. 3,8. Тираж 1500. Заказ 430. Цена 13 коп. Ср
Уральское книжное издательство, Свердловск, Малышева,
Типография изд-ва «Уральский рабочий», Свердловск, пр. Ленин

КАЧКАНАРС
городская библ
г. Качканар
Свердловской об



13 коп.

СВЕРДЛОВСК
СРЕДНЕ-УРАЛЬСКОЕ
КНИЖНОЕ
ИЗДАТЕЛЬСТВО
1966