



РОССИЙСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
ИМ. А.Н. КОСЫГИНА
(ТЕХНОЛОГИИ. ДИЗАЙН. ИСКУССТВО)

Кафедра текстильных технологий

11-12 октября

МЕЖДУНАРОДНЫЙ
НАУЧНО-ТЕХНИЧЕСКИЙ
ФОРУМ

ПЕРВЫЕ МЕЖДУНАРОДНЫЕ
КОСЫГИНСКИЕ
ЧТЕНИЯ

**Алексей Фёдорович Плеханов, Олег Вячеславович Кашеев,
Константин Эдуардович Разумеев**

**ФЕНОМЕН А. Н. КОСЫГИНА
НА ПРИМЕРЕ РЕКОНСТРУКЦИИ
И ТЕХНИЧЕСКОГО ПЕРЕВООРУЖЕНИЯ
МОСКОВСКОЙ ХЛОПЧАТОБУМАЖНОЙ ФАБРИКИ
ИМЕНИ М. В. ФРУНЗЕ**

УДК 677.022.3/.5

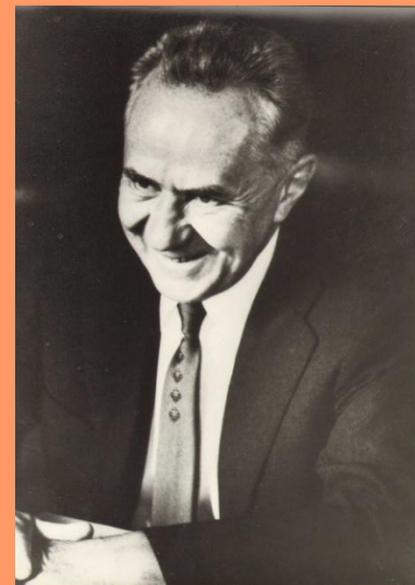
Москва 2017

В этом году Московской хлопчатобумажной фабрике имени М.В. Фрунзе, известной так же под мировым историческим брендом, как «Даниловская мануфактура», исполнилось бы 150 лет.

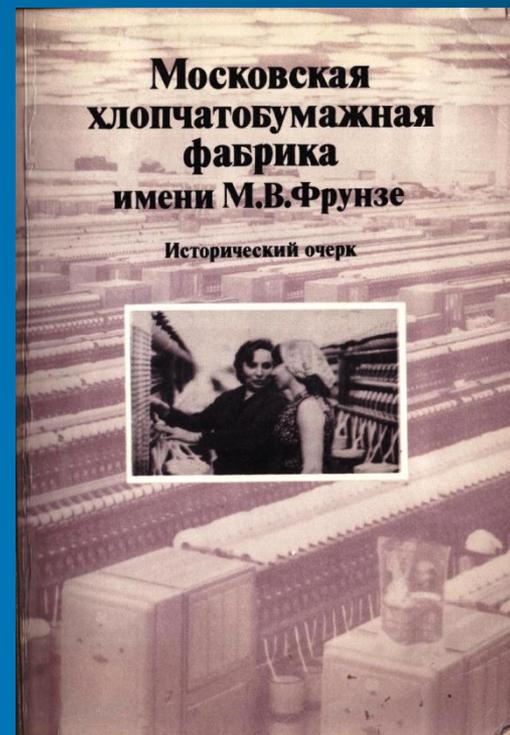
История этого крупного текстильного предприятия, основанного в 1867 году купцом первой гильдии Василием Ефремовичем Мещериным, как «Товарищество Даниловской мануфактуры», в истории прочно связана с именем видного общественно-политического деятеля советского периода исторического развития нашего отечества, специалиста-текстильщика, ткача по базовому инженерному образованию – Алексея Николаевича Косыгина.



ФОТОГРАФИИ
A. Кошенин
ПЕТРОВКА 1. МОСКВА



После посещения в 1953 году фабрики имени Фрунзе министр текстильной промышленности А. Н. Косыгин «одобрил проделанную работу и заявил, что, поскольку произошло усиление межэтажных перекрытий, надо заниматься не частичной заменой оборудования, а произвести полную реконструкцию и техническое перевооружение как прядильного, так и ткацкого производства. Министр издал соответствующий приказ, и предприятие с 1953 по 1955 год получало новое технологическое оборудование в соответствии с проектом, разработанным ГПИ-1 Минлегпрома СССР. Так началась первая реконструкция фабрики».



Первая реконструкция предприятия 1953-1955 годов

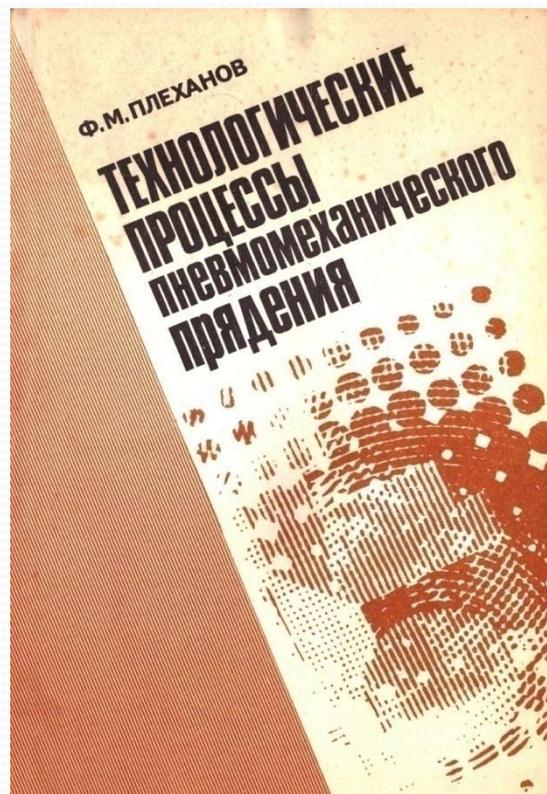
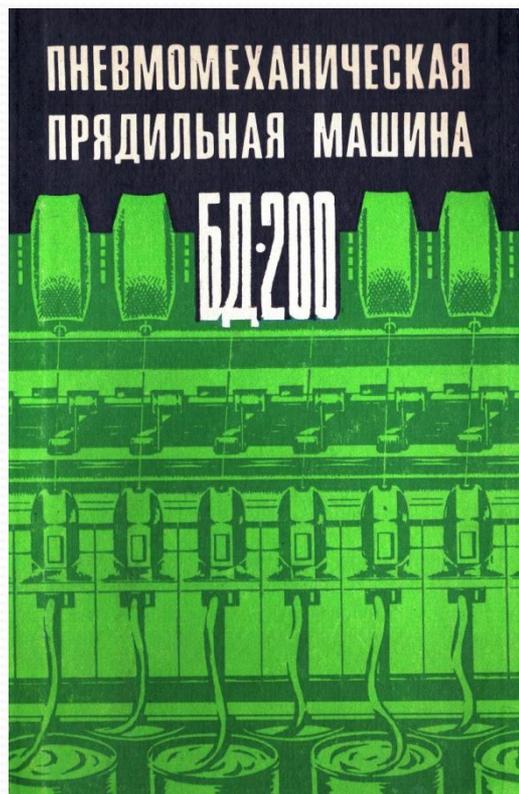


На предприятии была внедрена **механизация подачи кип хлопка** со склада в цеха, **механизированы потоки сырья** и полуфабрикатов, **организованы поточные линии** с внедрением пневмотранспорта. Холсты с трепальных машин поступали на тогда новенькие чесальные машины марки ЧМ-305, далее лента в тазках подавалась к лентосоединительным машинам ЛС-2-35. Холстики с лентосоединительных машин после процессов гребнечесания и сложения и вытягивания направлялись на новые ровничные машины РТП-192 и РТТ-169. За счёт применения **вытяжных приборов высокой вытяжки** в ровничном цехе вместо трех технологических переходов – тазового, перегонного и тонкого, стало применяться два перехода – тазово-перегонных и тонких ровничных машин. После перехода ровничных машин ровница поступала в прядильный цех, где на кольцевых прядильных машинах П-76-2 и ПУ-66-2 вырабатывалась хлопчатобумажная пряжа. Всего на фабрике было установлено 190 кольцевых прядильных машин. Одновременно с реконструкцией прядильных цехов велось **техническое перевооружение ткацкого производства**. Было демонтировано около 1800 механических платовских ткацких станков с трансмиссионными ременными передачами от общецехового привода. Вместо них было установлено 930 автоматических станков АТ-105 с **индивидуальным электроприводом**. По производительности новые станки были на 50 % выше прежних механических. Вместе с заменой оборудования в ткацких цехах была проведена реконструкция приготовительно-ткацкого отдела. Морально устаревшие сновальные машины С-40 и шлихтовальные машины ШБ-3 были демонтированы, а вместо них устанавливалось новое, более производительное оборудование.

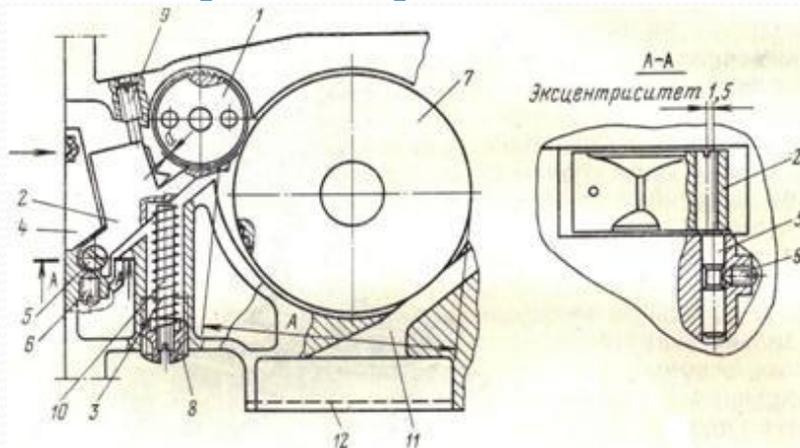
Первая реконструкция, проведенная на предприятии в конце IV-го технологического уклада, многое изменила в жизни фрунзенцев, но жизнь не стоит на месте. Чтобы быть в мэйн-стриме научно-технического прогресса, нужно постоянно внедрять в производство современную технику и оборудование, инновационные технологии. Начало V-го технологического уклада ознаменовалось появлением в мире принципиально новых текстильных технологий – **безверетенного прядения** (open-end spinning) и **бесчелночного** (пневморापирного) ткачества.



С 1972 года начинается техническое перевооружение и развитие предприятия на базе инновационного ~~технологического~~ оборудования. Новый безверетенный способ прядения волокон хлопковой группы (short staple fibers) стал возможен благодаря разработкам отечественных и зарубежных специалистов. Первый образец пневмомеханической прядильной машины KS-200 был создан в Чехии совместно с российскими специалистами в 1964 – 1965 гг. и представлен на выставке ITMA в Базеле в 1967 году. В дальнейшем машина получила известность как **БД-200** или **ППМ-120** и **под этими марками была внедрена в промышленность**. В 1972 году **в Москве, в новом микрорайоне Чертаново была запущена в эксплуатацию фабрика «Автомат»** на 26800 прядильных камер – 134 пневмомеханические машины БД-200-М69.



В девятой пятилетке (1971-1975 гг.) московская ордена Трудового Красного Знамени хлопчатобумажная фабрика имени М. В. Фрунзе была полностью оснащена пневмомеханическими прядильными машинами. Всего на фабрике было установлено 302 машин типа БД-200 с проектной мощностью 10725 тонн хлопчатобумажной пряжи в год (33,6 тыс. прядильных камер приняты к эксплуатации в декабре 1974 г.). В результате упорного, самоотверженного труда фрунзенцев проектные мощности первой в стране фабрики-автомата были освоены всего за девять месяцев вместо 18 по плану. Прядильщики быстро научились работать на БД-200 и стали обслуживать по пять-шесть машин при отраслевой норме три с половиной. При трех поточных линиях «кипалента» коллектив «Автомата» в сжатые сроки добился наивысшей в то время в отрасли производительности труда – 450 кило-номеров пряжи на одного рабочего в час. Частота вращения прядильных роторов тогда была 30000 мин⁻¹, что в 2,5 – 3 раза выше, чем скорость веретен на кольцевых прядильных машинах. Мощность нового производства в начале составляла 3572 тонны пряжи в год, но в 1973 году она уже достигла 3825 тонн, в 1974 году – почти 4 тыс. т, а в 1975 – около 4,2 тыс. т пряжи. Пряжа выработывалась непосредственно из ленты, что позволило отказаться от переходов классической системы прядения – ровничных машин.



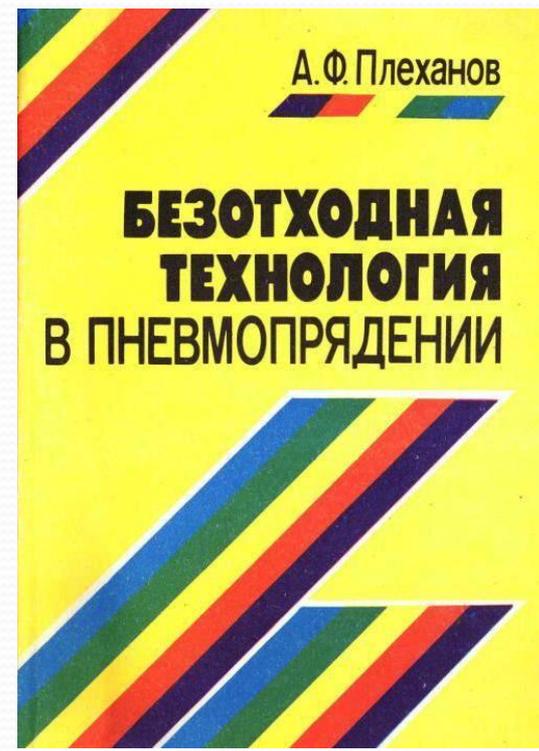
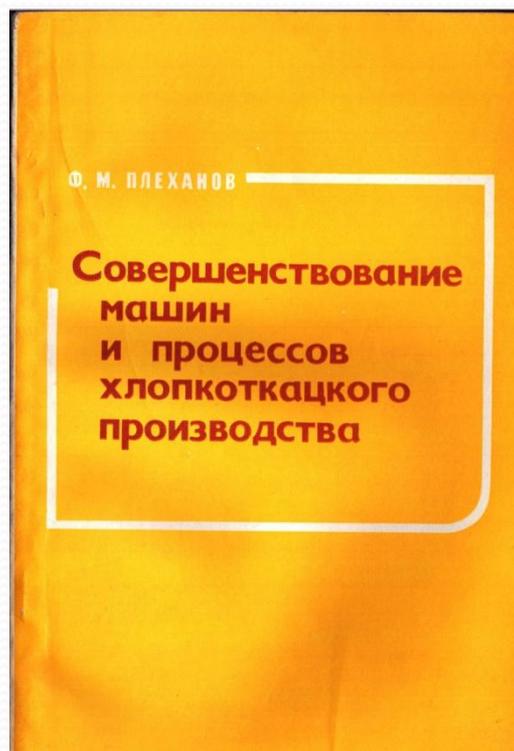
Узел питания прядильного устройства



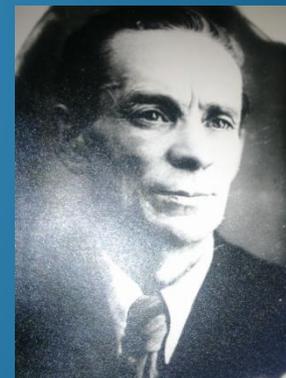
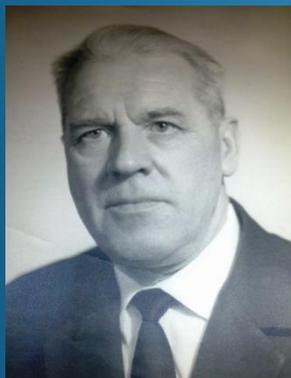
Осуществив в 1973-1974 годах реконструкцию прядильного производства, предприятие значительно увеличило выпуск пряжи с 6,6 тыс. т в 1970 до почти 11 тыс. т в 1975 году. Цикличность работы была сбалансирована так, что до минимума сократились простои оборудования. Отпало множество ручных операций при передаче полуфабрикатов по технологическим переходам. Коллектив фабрики имени Фрунзе не только ввел в действие и досрочно освоил мощности фабрики «Автомат», но и провел коренную реконструкцию и техническое перевооружение действующих цехов основного производства. Полностью было заменено технологическое оборудование: вместо кольцевых прядильных машин было установлено дополнительно 168 машин БД-200. Производительность труда в прядении возросла более чем в 2,5 раза, а производительность оборудования – в 2,8 раза. В прядильном производстве, вместе с фабрикой «Автомат», стали действовать 302 машины БД-200 (это было самое крупное количество таких машин в стране).



Для обслуживания новых безверетенных прядильных машин был создан специальный технический центр по ремонту и смазке под давлением турбинок, дискретизирующих барабанчиков прядильных камер, куда привозили на обслуживание прядильные устройства и с других предприятий Москвы и Подмосковья. Одновременно обновилось оборудование в подготовительных и других вспомогательных цехах. В 1975 г. предприятием уже было выпущено 10932 т хлопчатобумажной пряжи. Это было первое предприятие в Советском Союзе, которое полностью перешло на пневмомеханический способ прядения с заменой всего технологического, энергетического, вентиляционного оборудования, инженерного обеспечения. Техническое перевооружение, внедрение новой техники, механизация и автоматизация основных и вспомогательных производственных процессов влекли за собой большие социальные перемены. Одновременно в цехах был значительно улучшен микроклимат: установлены дополнительные кондиционеры, кратность обмена воздуха увеличилась до 30 раз в час. Запыленность в прядильном и ткацком цехах практически отсутствовала. Новое оборудование заметно снизило шум в цехах, а освещенность в них была доведена до 500 люкс.

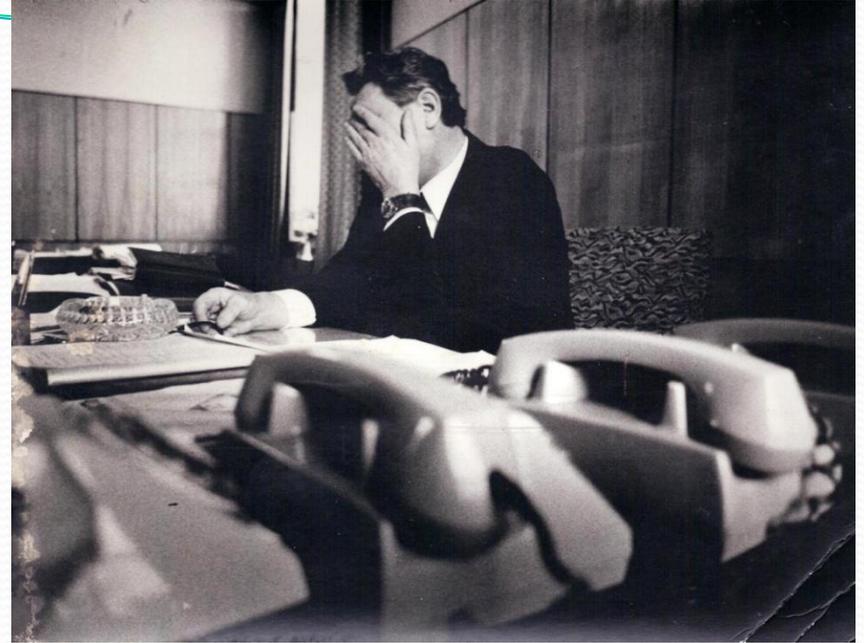


Переход на новый способ прядения был связан с массовым переобучением рабочих, с появлением новых профессий, изменением в организации труда. Ушли в прошлое веретена, и вместе с ними отпала надобность во многих старых профессиях. Более 600 человек высвобождалось только из одного производства. Атмосфера поиска, поддержки новаторов рождала все новые и новые инициативы. Передовые работники предприятия решили сделать 1975 год - годом ударного труда и 40 прядильщиц перешли на обслуживание 820 прядильных камер машин БД-200 вместо 700. А наиболее опытные работники перешли даже на обслуживание тысячи камер, повысив зону обслуживания на 43 процента и увеличив личную выработку пряжи в среднем на 22,6 тонны в год.



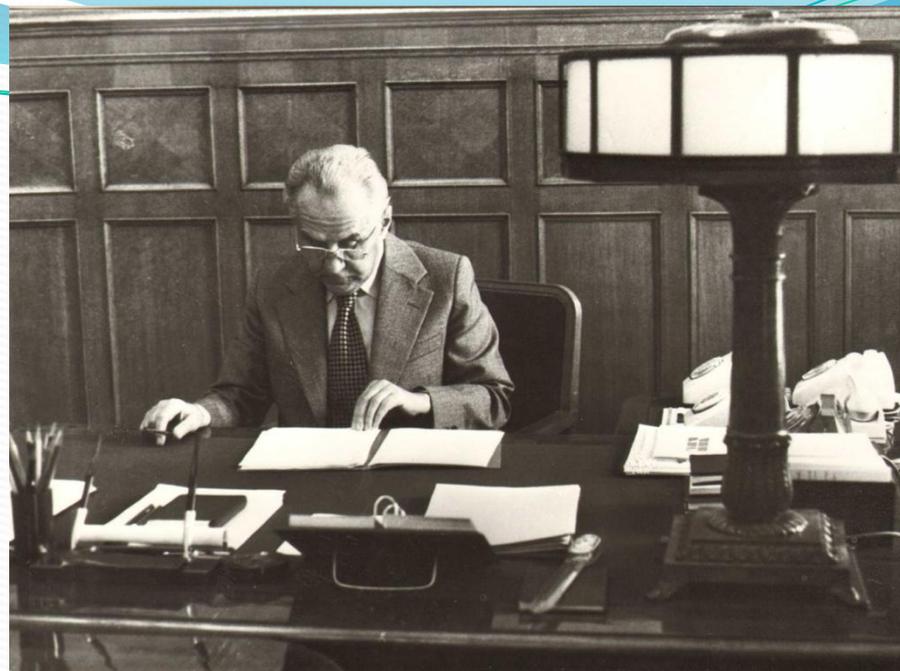
Если в начале 70-х на предприятиях отрасли страны было установлено всего 60 машин пневмомеханического способа прядения, то на конец пятилетки их было уже 1404. К 1975 г. в хлопчатобумажной промышленности было установлено 699 пневмомеханических прядильных машин БД-200, а число предприятий, владевших этой техникой, достигло 31. К концу 1980 г. таких машин было более 6000, и 42% всей хлопчатобумажной пряжи вырабатывалось на машинах типа БД-200. К этому времени о новом технологическом процессе много говорили не только у нас в стране, но и за рубежом. К 1975 году 25 мировых текстильных машиностроительных брендов закупили лицензию на изготовление пневмомеханических прядильных машин и включили их в свои производственные программы.





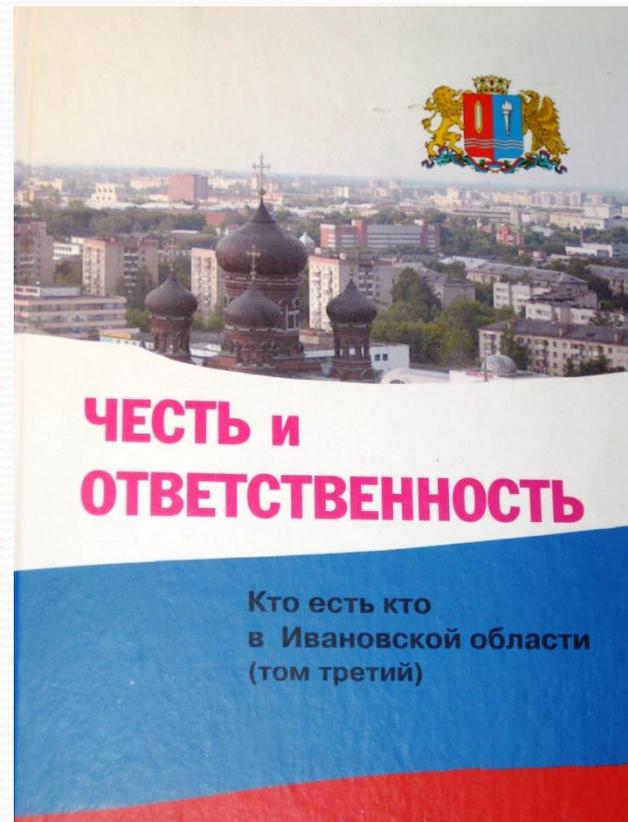
«Достаточно сказать, - вспоминает директор Ф. М. Плеханов, - что фабрику за один год посетило 1800 специалистов из 56 стран мира, повторяю, не туристов, а именно специалистов. Особо вспоминается один день, 15 августа 1975 года, - продолжает Федор Михайлович. – Я первый день пришел из отпуска, время было восемь ноль-ноль. Надо было осмотреться после отпуска. Все было взвешено, за какие дела прежде браться, как строить работу, кого вызывать, чтобы обратить внимание. И вдруг в кабинете раздался звонок. Слушаю, говорю. Приехал Алексей Николаевич, слышу в трубке, надо ему показать производство. В уме, про себя, повторяю: Алексей Николаевич Косыгин? Что, где и как? Мне сказали, чтобы я выходил на набережную, а он будет направляться от здания ВНИИЛТекмаш к фабрике. Трудно передать мое состояние. Дел недоделанных много, сделать уже некогда, надо показывать. Алексей Николаевич Косыгин – член Политбюро ЦК КПСС, Председатель Совета Министров СССР. Для меня было загадкой: какую он преследовал цель? Вопросы у него были все по делу, и, я бы сказал, ни одного лишнего. Ходили по фабрике, он выбрал свой маршрут, ходил как мастер, подходил к рабочим, особенно к ткачам, мне приходилось только давать ему комментарии о тех, с кем он говорил».

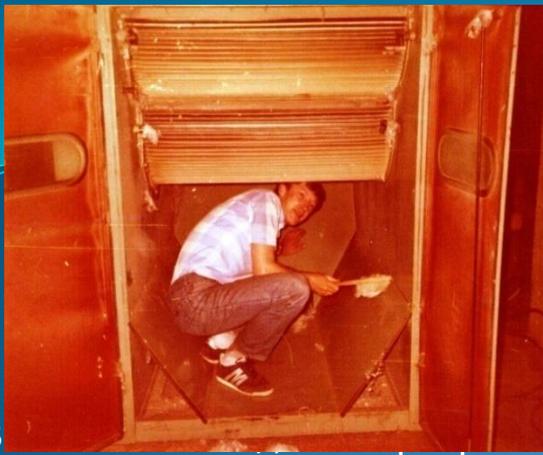
А. Н. Косыгина на фабрике знали, его участие ощущали; в коллективе помнили, как в 1948 году, в субботник, он приехал на фабрику и отработал ночную смену на прядильных машинах. В 1956 году Алексей Николаевич участвовал в проходившем в клубе «Коммуна» собрании и выступал с докладом. В 1975 году он был на фабрике в последний раз, ознакомился с обновленными цехами, помог решить практические вопросы.



Инженер-текстильщик по образованию, талантливый организатор, бывший нарком текстильной промышленности страны, Алексей Николаевич Косыгин, несмотря на огромную загруженность, внимательно следил за реконструкцией и техническим перевооружением фабрики, строительством и пуском «Автомата», не без основания считая фрунзенцев первопроходцами научно-технического прогресса в отрасли. Его современные советы и помощь во многом помогли коллективу добиться успеха в реконструкции .

В 1980 году производство пряжи было доведено почти до 12,7 тыс. т, рост к 1975 году составил 15,9 процента, выпуск тканей увеличился почти до 28,9 млн пог. м, рост производственных показателей – на 41,2 %. Одиннадцатая пятилетка (1981-1985 гг.) стала для фабрики «Автомат» пятилеткой технического перевооружения, причем без остановки, без снижения темпов роста по основным технико-экономическим показателям. Было установлено около 300 единиц технологического оборудования. Освоение производственных мощностей в конце 1983 года составляло 97,8 процента, а коэффициент сменности равнялся 2,88. У коллектива фабрики было немало достижений: производительность труда в 2-3 раза превышала отраслевую, предприятие первым в стране и в мире осуществило пневмомеханическое прядение, первым внедрило бесчелночное ткачество.





В

Вместо трех технологических цепочек появилось четыре; вместо трех автоматических питателей в каждом агрегате также было установлено четыре; однобарабанные чесальные машины ЧМС были заменены на ЧМД с установкой в цепочке девяти машин с производительностью 25 кг/ч против ранее работавших пяти по 18 кг/ч. Заменены были также ленточные ЛАТ и ЛАВ на ленточные машины марки Л2-50-220 и ЛА-54-500, прядильные БД-200-М69 на БД-200-РЦЕ и БД-200-РН. Техническое перевооружение, освоение нового оборудования, совершенствование бригадной формы организации труда, внедрение передовых починов в социалистическом соревновании позволили коллективу фабрики «Автомат» успешно справиться с планом одиннадцатой пятилетки (1981-1985 гг.) и закончить его досрочно к 9 ноября 1985 года. Производство пряжи за пятилетку выросло более чем на тысячу тонн. Сверх плана изготовлено продукции более чем на 7,2 миллиона рублей, в том числе дополнительно к плану 1150 тонн пряжи. Пятилетний план по росту производительности труда был перевыполнен в 2 раза. Это было достигнуто прежде всего за счет эффективного использования созданного производственного потенциала. В 1985 году было выпущено 13,7 тонны пряжи и 326 миллионов метров суровых тканей. Производительность труда в прядении составила 560 – 570 кило-номеров в час, а в ткачестве – 100 тысяч уточин. В самой передовой бригаде фабрики производительность составила 836 килономеров на человека в час, а в ткачестве – 109,4 тысячи уточин на человека в час. Значительное повышение производительности модернизированных пневмомеханических прядильных машин привели к переводу прядильных цехов на двухсменный график работы при круглосуточной загрузке приготовительных цехов предприятия. К концу восьмидесятых годов на фабрике трудилось около 2 тысяч человек. Численность работающих с 1973 года снизилась почти на 1000 человек при росте объемов производства тканей с 20 до 35 миллионов метров, а пряжи – с 6 до 14 тысяч тонн. Производительность труда на фабрике была в 3 раза выше, чем в среднем по отрасли.

На предприятии разрабатывались и внедрялись новые способы обработки волокнистого сырья – хлопка. Новые конструкции рыхлителей-чистителей, инновации в области рыхления, трепания, очистки хлопка, а так же разработка новых способов их обработки позволили разработать и внедрить безотходную технологию в хлопкопрядении. На предприятии был создан и осуществлял подготовку высококвалифицированных специалистов филиал кафедр Прядения хлопка и Экономики и организации производства Московского государственного текстильного университета

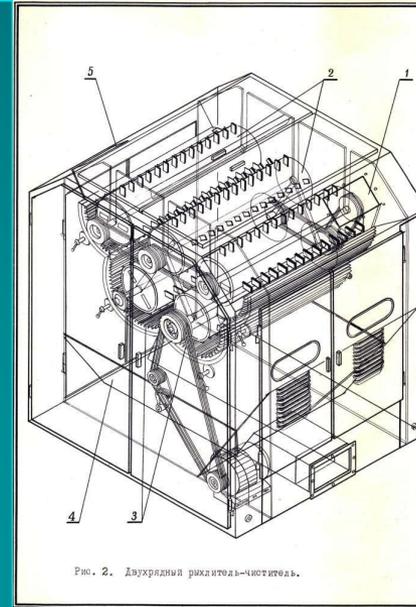


Рис. 2. Двухрядный рыхлитель-чиститель.

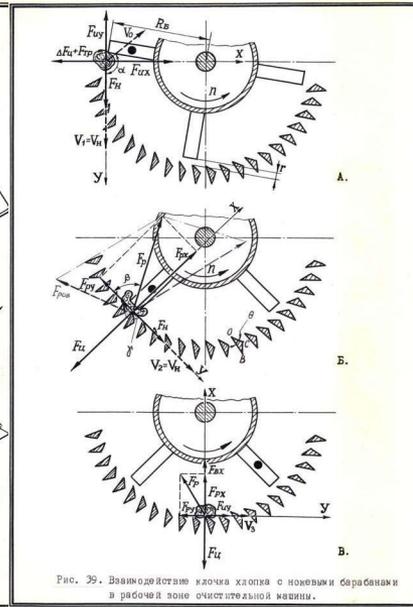


Рис. 29. Взаимодействие хлопка с кожей барабана в рабочей зоне очистительной машины.



На опыте Московской хлопчатобумажной фабрики имени М. В. Фрунзе – «Даниловской мануфактуры» издавались монографии, учебные пособия, выпущен первый, не только в отрасли, но и в вузовской науке, мультимедийный компакт-диск «Теория прядения хлопка». Для развития отечественного опыта управления в рыночных условиях были созданы пять малых предприятий. Проводились попытки получения практического опыта диверсификации производства. Разрабатывались бизнес-модели товарного кредита, в частности на поставках хлопка на переработку из США.

В начале 90-х годов XX века планировалось переоснастить производство пневмомеханическими прядильными машинами нового поколения модели BDA с частотой вращения роторов камер 90000 оборотов в минуту.

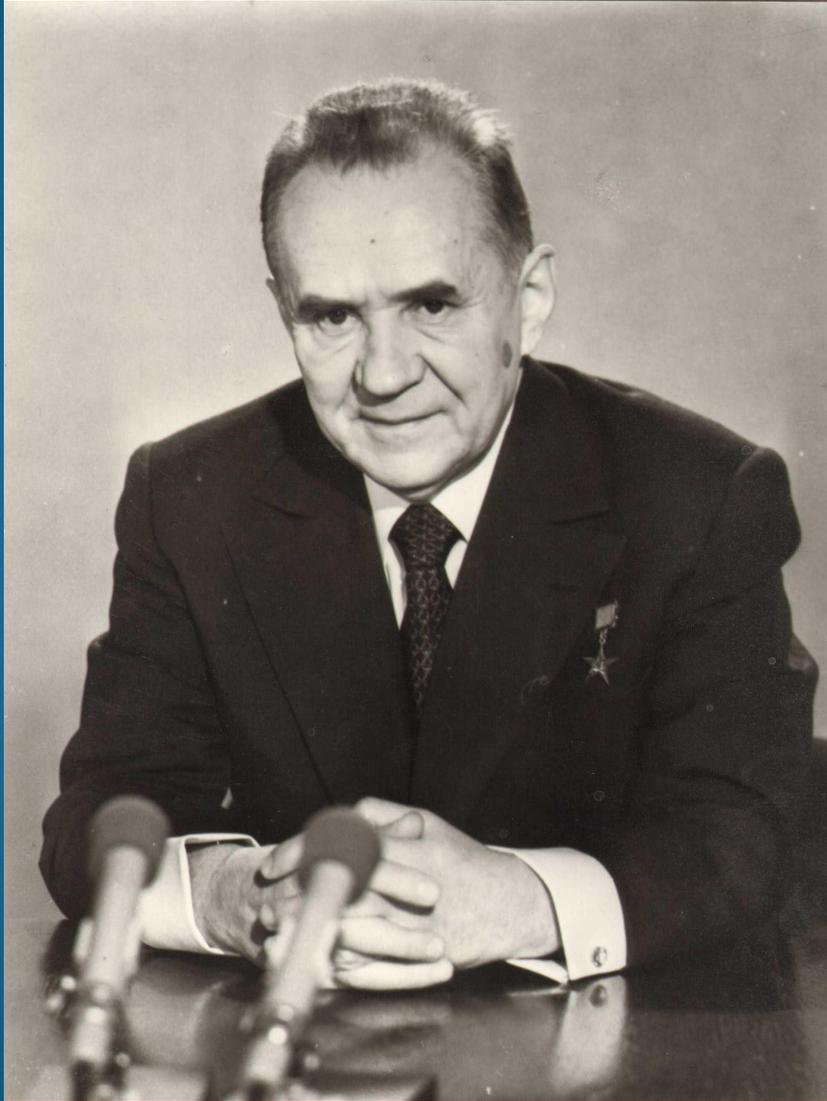
Однако разделение СССР на суверенные государства, утрата Российской Федерацией стабильных рынков сырья в составе шести хлопкосеющих республик – Узбекистана, Таджикистана, Туркменистана, Киргизии, Казахстана и Азербайджана, отказ от министерской отраслевой системы управления народным хозяйством по отдельным конкретным отраслям промышленности, изменило экономические условия в нашей стране. История инновационного технического развития текстильного предприятия в 1997 году, к сожалению, была практически свернута.



Полностью автоматизированная роторная безверетенная прядильная машина

BDA 10 N

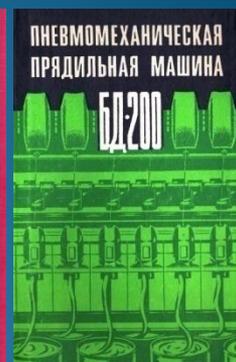
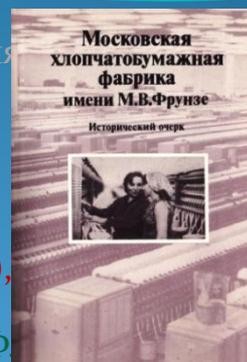




Развитие и выход на передовые рубежи отечественной промышленности, в том числе текстильной и легкой отраслей народного хозяйства, во многом стало возможным благодаря личному участию Председателя Президиума Совета Министров СССР – Алексея Николаевича Косыгина в развитии нашей страны, чуткому и внимательному подбору и расстановке руководящих кадров, внедрению отраслевых инвестиционных фондов развития, в результате чего и стало возможным строительство новых современных текстильных предприятий, таких как опытная фабрика безверетенного прядения «Автомат» и Московская хлопчатобумажная фабрика имени М. В. Фрунзе.

Литература.

1. Московская хлопчатобумажная фабрика имени М. В. Фрунзе. Исторический очерк. – М.: Моск. рабочий, 1990. 208 с. – (История фабрик и заводов).
2. Плеханов А. Ф., Ильдаров Ш. А. Исследование влияния К-циклов на формирование технологических укладов в мировом экономическом развитии общества на примере текстильной промышленности. /Журнал «Известия высших учебных заведений. Технология текстильной промышленности». №1 (361), 2016 г., с.с. 197-201.
3. Пневмомеханическая прядильная машина БД-200. Плеханов Ф. М., Бондаренко Д.А., Магаузов Г.И. и др. «Легкая индустрия», 1976 –151 с.
4. Плеханов Ф.М. Технологические процессы пневмомеханического прядения. – М.: Легпромбытиздат, 1986. – 104 с.
5. Плеханов Ф. М., Житникова Е. Н., Плеханов А. Ф. Механизация и автоматизация процессов в прядении и ткачестве. – М.: Легпромбытиздат, 1991. – 128 с.
6. Ф. М. Плеханов. Жизнь глазами директора. Иваново: ООО «Новая «Ивановская газета», 2009 г. - 115 с.
7. А. Ф. Плеханов. Разработка способов очистки волокнистых материалов и создание безотходной технологии в хлопкопрядении. Диссертация на соискание ученой степени доктора технических наук. – М.: МГТА имени А. Н. Косыгина, 1994 г., 320 с.
8. А. Ф. Плеханов. Безотходная технология в пневмопрядении. – М.: Легпромбытиздат, 1994. – 128 с.
9. Разумеев К. Э., Пашин, Плеханов А. Ф. Классификация и методы испытаний отечественного натурального текстильного сырья. Иваново: АНОО ВПО «Одинцовский гуманитарный институт», 2013. – 175 с.



Благодарим за внимание



А. Ф. Плеханов

О. В. Кащеев

К. Э. Разумеев

Кафедры Текстильных технологий, Социологии и рекламных коммуникаций РГУ им. А.Н. Косыгина. © 2017