



Рис. 2. Микроструктура покрытия из ПП-ПМ-6

Исследованиями фазового состава выявлено наличие в покрытии шпинелей типа  $\text{FeCr}_2\text{O}_4$  и карбидов типа  $\text{Fe}_2\text{C}$ ,  $\text{Cr}_3\text{C}_2$ , которые во многом и определяют высокую износостойкость покрытия. Высокая скорость кристаллизации стальных частиц в процессе формирования напыленного слоя и замедленная скорость его остывания в интервале мартенситного и бейнитного превращений при охлаждении покрытия обеспечивают стабилизацию аустенита. Большая его часть переходит в мартенсит еще в процессе напыления в виду высоких степеней деформации при нанесении последующих слоев.

Исследование износостойкости проводилось на установке для испытаний на изнашивание образцов с покрытиями при трении о не жестко закрепленные частицы абразива. Исследование показало, что покрытие из ПП-ПМ-6, полученное при оптимальных режимах напыления имеет высокую износостойкость. Испытания на износостойкость в условиях абразивного изнашивания при трении по закрепленному абразиву также показали высокую износостойкость покрытий из ПП-ПМ-6. В относительных величинах износостойкость покрытия примерно вдвое превосходит износостойкость стального образца эталона. Средняя микротвердость образцов после изнашивания достигает 11 ГПа, в то время как аналогичное значение для образцов без покрытий - 6 ГПа.

Технология высокоскоростного газопламенного (HVOF) напыления отличается стабильностью процесса и обеспечивает получение покрытий с заданными характеристиками (например, твердость наносимого покрытия находится в пределах 48÷52 HRC). Это позволяет эффективно применять покрытия, полученные данным методом, для реновации и упрочнения деталей машин.

Так, нам удается восстанавливать коленчатые валы различной техники с дизельными двигателями путем нанесения покрытий из низколегированных сталей напылением порошковой проволокой.

В настоящее время успешно эксплуатируются уже более сотни восстановленных таким образом коленчатых валов различных размеров: от «Жигулей» до современных грузовых автомобилей импортного производства.

Литература.

1. <http://www.mgm-group.ru/ru/vosstanovlenie-kolenchatyx-valov-dvigatelyi>

## АНАЛИЗ СОЗДАНИЯ И ФУНКЦИОНИРОВАНИЯ МАШИНО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ СТАНЦИЙ

*А.Ф. Саванюк, преподаватель*

*Государственное автономное профессиональное образовательное учреждение*

*Юргинский техникум агротехнологий и сервиса*

*Адрес: 652050, Кемеровская область, г Юрга, ул Шоссейная, д 100*

*E-mail: fedorovich@index.ru, тел. 8(38451)6-75-33*

Аннотация: В статье приводятся принципы, поводы, условия и особенности создания машино-технологических станций в различных регионах России. Приводятся результаты деятельности машино-технологических станций организованных в некоторых регионах Российской Федерации.

Abstract: In the article principles, occasions, conditions and peculiarities of creation of machine-technological stations in various regions of Russia are given. The results of the activity of machine-technological stations organized in some regions of the Russian Federation are given.

Реализация идеи создания машино-технологических станций (МТС) длится долгое время.

В основе ее лежит стремление к созданию условий обеспечения более полной в сравнении с сельскохозяйственными предприятиями загрузки и высокопроизводительного использования определенных видов машин и их комплексов за счет сосредоточения их в специализированных предприятиях по оказанию услуг в выполнении механизированных работ. Результатом ее реализации должно быть выполнение той же техникой больших, чем при нахождении ее в хозяйствах, объемов механизированных работ с снижением удельных на них затрат.

На практике при создании МТС этот принцип зачастую игнорируется. Поводом создания большинства МТС было отсутствие у сельскохозяйственных товаропроизводителей экономических условий пополнения парка техники, как за счет собственных средств, так и привлеченных. Предприятия АПК имели огромную просроченную кредиторскую задолженность, в них отсутствовало нормальное хозяйственное руководство производством и ответственность за результаты деятельности. Поэтому зачастую создание МТС использовано, как способ обеспечить продолжение деятельности уже существующего сервисного, сельскохозяйственного и даже перерабатывающего предприятия под новой вывеской «МТС», что ничего общего не имеет с истиной целью их деятельности.

Происходит это, как правило, при сохранении организационно-правовой формы предприятия являющегося базой для создания МТС. Большинство МТС, создаваемых за счет средств, предназначенных сельским товаропроизводителям, оказываются самостоятельными коммерческими предприятиями. Монополия их по отношению к потребителям услуг усиливается по мере старения сокращения материально-технической базы самих товаропроизводителей. Бывшие работники «Госкомсельхозтехники», используя идею создания МТС, усиленно лоббируют воссоздание в стране вертикальной системы управления сервисом, сочетающей государственные и хозяйственные функции. Большой ущерб наносит осуществляемое под их давлением администрирование этого процесса сверху. Указом Президента РФ от 10 сентября 1996 года «О мерах по развитию сети машинно-технологических станций для обслуживания сельскохозяйственных товаропроизводителей» неудачно без веских для этого доводов одобрена инициатива корпорации «ГЕМО» в создании новых машинно-технологических станций. На деле целью деятельности этой корпорации, прекративший свое существование уже через год после Указа Президента, было рекламирование в России техники немецких фирм при их же финансовой поддержке. На основе этого «опыта» в Постановлениях правительства РФ, Приказах Минсельхозпрода России декларируется обязательное внедрение МТС, определяются задания по их количеству. В регионах после этого идея создания МТС реализуется не как экономически целесообразная, а как указания Президента и Правительства. В обязательном порядке осуществлялось учреждение и регистрация предприятий под названием МТС. Большинство из них созданы без обстоятельных технико-экономических обоснований, доказывающих преимущества и экономическую эффективность этого варианта организации использования конкретных видов сосредоточенной в них техники. Они комплектуются техникой, которую удалось приобрести, а не той, которая не может эффективно использоваться в рамках отдельных хозяйств.

Например, в Курской области на одно хозяйство в среднем приходится 25 тракторов и 10 зерноуборочных комбайнов, а на одну МТС 10 тракторов и 3 зерноуборочных комбайна, по Белгородской области соответственно 47 и 12, 6 и 3, а по Ростовской области 44 и 13, 8 и 4.

Хозяйствам под давлением «сверху» предлагается воспользоваться услугами МТС. Администрации субъектов федерации и районов, в том числе и управления сельского хозяйства, вместо защиты интересов товаропроизводителей, будучи ответственными, за неэффективно потраченные средства на технику переданную МТС (кредит, лизинг) подключаются к «выбиванию» с них долгов по оплате за услуги и на компенсацию расходов по покупке техники. Хозяйства, оказавшиеся не в состоянии расплатиться, вынуждены за долги по оплате «услуг» отдавать МТС свою технику и другие производственные объекты.

Большинство МТС созданы в форме независимых от потребителей коммерческих предприятий. Сельскохозяйственные предприятия – потенциальные потребители услуг не участвуют в принятии решения об их создании. Кроме прямых затрат на выполнение механизированных работ, за счет заказчиков МТС должны компенсировать расходы на организацию их услуг: на доставку к местам работы техники и работников, предоставление им жилья и питания, оплату командировочных, охрану техники, а также получить необходимые финансовые ресурсы на возврат кредита и лизинговых средств. Поэтому расходы сельскохозяйственных предприятий при выполнении механизированных работ силами МТС как минимум в 3 раза выше, чем собственной техникой. Ситуация усугубляется тем, что МТС, будучи организованы на базе ремонтно-технических предприятий (РТП), имеют

высокие накладные расходы по механизированным работам за счет включения в них затрат по содержанию незагруженных цехов по ремонту и техническому обслуживанию. Расценки на услуги МТС завышаются. При расчетах их закладывается более низкая в сравнении с бизнес-планом на создание МТС годовая и сезонная выработка техники. Кроме амортизации техники, в расходы, покрываемые за счет цены услуг, включаются возврат кредитов на покупку техники МТС и платежи по лизингу. Завышаются различными способами отдельные статьи прямых затрат и особенно накладные расходы. Независимо от экономических результатов производства у потребителей услуг в расценки МТС закладывает прибыль (10-30%). На уровне расценок сказываются большее количество и более высокие ставки налогов, взимаемых с МТС, в сравнении с сельскохозяйственными предприятиями.

Лучше используются зерновые комбайны. На уборке урожая взаимоотношения МТС с хозяйствами строятся более жестко. Поскольку уборка является финишной операцией в производстве продукции, чтобы не потерять урожай, хозяйства вынуждены соглашаться с предлагаемыми МТС условиями. Заработанная МТС часть урожая забирается прямо с поля. Расценки на уборку зерновых устанавливаются в процентах от намолоченного зерна и достаточно высоки (20-24%). Например, по МТС ПК «Югуз» Свердловской области в 2000 году расценка за уборку зерновых комбайнами СК-5 «Нива» составляла для учредителей МТС 18% , для других заказчиков – 23% бункерного веса собранного зерна. Расценка за уборку комбайнами «Дон -1500» составляет соответственно - 20% и 25%. Плановые затраты на комбайновую уборку одного гектара зерновых в том же году были равны по этой МТС 269,3 рубля. Фактическая же расценка при урожайности 12,5 ц с га и цене 1 ц зерна 250 руб. в денежном выражении составляла соответственно по комбайнам СК-5 «Нива» - 563 и 719, «Дон-1500» – 625 и 781 руб. Даже при относительно низкой урожайности уборочные работы дают МТС большую прибыль. В Краснодарском крае при урожайности 40 ц с га и выше расценка за уборку одного гектара составляет не менее 8 центнеров зерна, что эквивалентно 2000 рублей. Установление таких высоких расценок - одна из причин нестабильности загрузки и зерноуборочных комбайнов в ряде МТС. В результате, новая техника МТС при огромном дефиците на неё простаивает из-за отсутствия заказов на услуги, а сами они не достигают тех показателей, которые определены в бизнес-плане при их создании.

Растет задолженность хозяйств перед МТС, а МТС перед кредиторами, профинансировавшими приобретение техники и текущие расходы. Например, ГУП «Медвенская МТС» Курской области, выполнившая в 2000 году объем услуг на 4316 тысяч рублей, имела на конец этого года дебиторскую задолженность в сумме 2469 тысяч рублей и была должна кредиторам 10599 тысяч рублей.

Опыт Свердловской области свидетельствует о явных преимуществах МТС, имеющих организационно-правовую форму сельскохозяйственного производственного кооператива (СПК). Примером такой МТС является Белоярский СПК «Луч» Белоярского района, созданный в 1997 году. Учредителями являются 4 экономически слабые хозяйства: ПСК «Нива», ПСК «Колос», КСК «Логиновское» и КСК «Бруснянское». В связи с тем, что МТС оказывалась государственная поддержка в форме субсидий, ассоциированным членом кооператива является государство в лице территориального отраслевого управления сельского хозяйства.

МТС Белоярский СПК «Луч» имеет 8 тракторов, 6 зерноуборочных комбайнов СК-5 «Нива» и «Енисей-1200» и 2 кормоуборочных комбайна «ПН-400», зерновые сеялки, косилку, пресс-подборщик, 5 автомобилей. Техника размещена на базе, арендуемой у СПК «Нива». В составе МТС имеется СТОЖ и нефтебаза, переданные из Белоярской сельхозтехники.

Аппарат управления СПК МТС «Луч» состоит из исполнительного директора и главного бухгалтера. Его содержание обходится 160 тыс. руб. в год. МТС Белоярский СПК «Луч» оказывает услуги по обработке почвы, уборке зерновых и заготовке кормов. Кроме того, МТС «Луч» как кооператив занимается реализацией продукции, произведенной его членами. Через нее реализуется 100% производимого молока, 50-60% зерна. За счет выручки, полученной от реализации этой продукции, МТС покрывает свои расходы по оказанию хозяйствам услуг, организованно закупает для них ГСМ, семена и др. ресурсы, что обходится на 10-15% дешевле, чем покупка их каждым хозяйством самостоятельно.

Литература.

1. Н.М. Капустин, П.М. Кузнецов. Многообъектное технологическое проектирование в распределенных производственных системах //Вестник машиностроения. 2002. №10. С. 70-71.
2. Н.И. Новицкий. Организация производства на предприятиях. –М.: Финансы и статистика, 2001. 392с.
3. Э.П. Петкау, В.С. Матвеев, В.А. Журавлев. Проектирование машиностроительного производства:
4. Учебное пособие –Томск: Изд. ТПУ, 2006. –237с.