

2. Моляр, А.Г. Влияние режима нанесения покрытия нитрида титана на процесс его изнашивания при фреттинг-коррозии / А.Г. Моляр, А.И. Васильев // Трение и износ. – 1992. – Т. 13. – № 2. – С. 350-355.

3. Карпенко, Г.Д. Исследование структуры покрытий на основе нитрида титана / Г.Д. Карпенко, В.А. Лойко // Известия АН БССР. Сер. физ. -техн. наук. – 1986. – № 1. – С. 31-34.

УДК 373

Кулак Ч.В.

ЭТАПЫ РАЗВИТИЯ СМОРГОНСКОГО ЗАВОДА ОПТИЧЕСКОГО СТАНКОСТРОЕНИЯ

ОАО СЗОС, Сморгонь

Сморгонский завод оптического станкостроения был основан в апреле 1972 года как приборостроительный. В трудных условиях осваивались производственные мощности. Первая продукция была выпущена в корпусах, где не было отопления, питьевой воды, вентиляции.

В марте 1975 года началось освоение и выпуск станков для обработки оптических деталей. В мае были собраны первые 10 станков 6ШП-100М. Всего за год было выпущено 220 станков трех моделей. В 1976 году завершилось строительство первой очереди завода.

Значительными были достижения в области разработки современного оборудования и создания нового технологического процесса нанесения тонкопленочных покрытий методом ионно-лучевой обработки. Так в 1977 году была выпущена первая партия вакуумных установок. Освоен выпуск вакуумных установок для обработки оптических деталей модели ВУ-1А позже вакуумная установка модели ВУ-2М. Также параллельно велись работы по освоению вакуумного ионно-плазменного оборудования – это вакуумные установки модели ВУ-1Б ВУ-2МБС. В 1990 году завод становится участником

ВДНХ. На заводе разработана и внедрена установка для электроимпульсного полирования, изготовлена гамма источников «Щит», «Аида», «Пульсар», предназначенных для ионной обработки поверхностей. Разработаны станки 6ШП-100К, ФЗ-150К и др.

Заготовительное производство оснащено двумя автоматизированными комплексами. В цехе гальванопокрытий внедрена монорельсовая замкнутая дорога с автоматическим адресованием, соединяющая цех и склад готовых деталей. В механическом цехе внедрена гибкая производственная система для обработки корпусных деталей с одной установки. Центрально-измерительная лаборатория оснащена контрольными средствами, такими как «Виллер», измерительная машина «Оптон».

В конце 80-х и начале 90-х годов коллектив завода продолжал осваивать новые виды продукции- металлорежущее оборудование, оптические станки с программным управлением, вакуумные установки для обработки оптических деталей и для защитно-декоративных и упрочняющих технологий. Повышается качество изделий, улучшилось их конструктивное оформление. Большое количество изделий были аттестованы по первой категории качества, три станка СД-120, СТША-400ПМ. ПД-500 – по высшей. Завод в год осваивал 8-10 новых изделий. Созданы новые изделия – это вакуумные установки ВУ-700Д, ВУ-1100Д, ВУ-400, ВУ-600ИЛО, ВУ-2ММ, оптические станки-6ШП-100К, 3ША-200Т, ФЗ-150К, УДШ-200 и многие другие. Завод вышел на выпуск-1500 оптических станков и 300 вакуумных установок в год. Параллельно шел выпуск товаров народного потребления, их номенклатура составляла около 150 разновидностей, работал цех нестандартного оборудования, инструментальный цех.

Предприятие освоило выпуск около 200 моделей оптико-обрабатывающих станков и более 30 моделей вакуумных установок различного функционального назначения.

1998 году созданы насосное, опытно-экспериментальное, зеркальное производства. Также изготовлен и испытан этикирочный автомат, начато его серийное производство. Организовано серийное производство шестеренных насосов НШ-32А-2, НШ-6А-3. В последние годы заводом многое сделано в части освоения новых изделий сельскохозяйственного назначения, почвообрабатывающих изделий, теплогенераторов для зерносушильных комплексов.

Освоен выпуск комплексов технологических линий по производству топливных гранул (пеллет) и брикетов из биомасс. Серийно изготавливаются подметальные машины типа «Бродвей».

Завод сохранил научно-технический потенциал, квалифицированных работников, специализированное оборудование, на предприятии работает лаборатория вакуумной техники и оптических станков, где отрабатываются новые конструкции и современнейшие технологии – зарождаются изделия новых поколений. Созданы современнейшие автоматизированные вакуумные установки ВУ-1100Оптик, ВУ-3ИЛО, ВУ-1100DAEMS-03. ВДУ-СИ, ВУ-1500ПУ, создана гамма вакуумных установок ионно-плазменного азотирования изделий типа ВУ-ИПА, созданы вакуумные установки ионно-лучевой и диффузионной сварки, для имитации условий космического пространства и испытаний узлов космических систем создан типоразмерный ряд Баракамер-иммитаторов.

Начиная с 2002года ОАО «СЗОС» реализовывало задачи в соответствии с концепцией превращения своего производства в многономенклатурное с одновременным увеличением объемов товарной продукции при профилирующей роли продукции по своей основной специализации. Результаты за последние годы имеют положительную тенденцию роста. В частности, за последние 5 лет (2007-2012) объем продукции по основной специализации в общем объеме всей продукции составлял 20-25% а в 2013 году планируем рост на 5% Это объясняется оживлением рынка оптикообрабатывающей продукции, а также более

активной маркетинговой деятельностью ОАО «СЗОС» и результатами участия в выполнении задач межгосударственной программы «Россия-Беларусь» по созданию современного оптикообрабатывающего оборудования. Отрицательной стороной является то, что доля в приобретении оптикообрабатывающей продукции в РБ отечественными предприятиями-производителями оптической продукции, участниками настоящей Программы, полностью отсутствует. Исключение составляет ОАО «Пеленг» и разовые заказы завода РУП «Оптик», ОАО БелОМО.

Практически 80-90% этой продукции идет на экспорт.

В целом, начиная с 2000 года участие ОАО «СЗОС» в межгосударственной программе «Россия-Беларусь», а также наши инновационные разработки, работы РУП «ОС и ВТ», ФГУП «НПО «Оптика» в Программе и вне ее фактически позволили сформировать современный типаж оптического оборудования, который может удовлетворить в большой мере запросы оптических производств России, Беларуси и стран СНГ. ОАО «СЗОС» несмотря на все изменения последних 15 лет сохранил определенный технический и инженерный потенциал для продолжения выпуска оптикообрабатывающей техники и вакуумных установок с постепенным наращиванием объемов их выпуска. Наши осторожные прогнозы на 2010-2013 г.г. предусматривают увеличение объема по сравнению с 2005г в 1,5 раза.

В ближайшей перспективе на 2-5 лет с учетом уменьшения в целом номенклатуры гражданской оптической продукции, производимой в странах СНГ, уменьшением количественного и качественного состава специалистов-оптиков (особенно в сфере производства), изменение структуры производителей существенного увеличения спроса на традиционные оптические станки не ожидается. Исключением может стать восполнение имеющегося парка станков, физически полностью исчерпавших себя за 20-30 лет эксплуатации.

Поэтому в настоящее время осуществляется создание научно-технического задела станков с учетом современных требований оптической технологии с одной стороны и требований по качеству с другой. Первое реализуется применением ЧПУ и реализацией технических решений, давно освоенных в металлорежущих станках типа ОЦ, второе может быть достигнуто применением высококачественных стандартных комплектующих – редукторов, шпинделей, направляющих, пневмо- и электротехнической продукции, электронной продукции и т.д. То есть освоение выпуска станков по агрегатному принципу. Наши специалисты уже начали реализовывать это в новых станках: ПД-1600, ШП-1500, ПД-2000, ШПД-700 которые, к тому же, дополняют для рынка типаж предлагаемых современных оптических станков, адаптированных к сфере критичных технологий – астроптика, электроника.

Намеченные на ближайшие 5-7 лет работы в области оптического станкостроения предусматривают освоение в сфере производства начиная с 20011 года станков, оснащенных ЧПУ по сторонним разработкам (станок мод. ЦС-350) и по собственным разработкам (станки для применения в области оптоэлектроники: станки для прецизионной резки полупроводниковых материалов и станки для полировки и доводки подложек микросхем).

В области вакуумной техники ставка делается на создание вакуумной техники нового поколения – полностью автоматизированной, с использованием новейших технологических источников, систем контроля и управления, надежных откачных средств и современной элементной базы. Это позволит реализовывать новейшие технологии в том числе и нанотехнологии различного функционального назначения.

Наше предприятие изготавливает оборудование по конкретным требованиям Заказчика производит пусконаладочные работы, обучение специалистов Заказчика – внедрение технологических процессов, а также и послегарантийное обслуживание.