

3. Закон Республики Беларусь «О регистре населения» от 21 июля 2008 г. № 418-3 [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://etalonline.by/document/?regnum=h10800418>. – Дата доступа: 02.02.2024.
4. Как защитить контент сайта от копирования? [Электронный ресурс]. – Режим доступа: https://info.web-dius.ru/blog/kak_zawitit_kontent_sajta_ot_kopirovaniya/. – Дата доступа: 02.02.2024.

УДК 621.923

СОВРЕМЕННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ ДОВОДКИ ПОВЕРХНОСТЕЙ

*Е. А. Грицаев, М. С. Ковалёва, студенты группы 10505123 БНТУ,
научный руководитель – преподаватель А. А. Куликова*

Резюме – в статье рассматривается суперфиниширование и хонингование как современные технологии доводки поверхностей, определяется более эффективная технология и перспективы применения данных технологий в рамках торгового и рекламного оборудования.

Resume – the article examines super finishing and honing as modern technologies for finishing surfaces, identifies a more effective technology and prospects for the use of these technologies within the framework of retail and advertising equipment.

Введение. В современном производстве доводка широко используется как финишный метод обработки поверхностей особо важных деталей. Она может использоваться не только для изготовления узлов и разнообразных соединений, но в ситуациях, когда детали требуют ремонтных работ. Главным образом доводка позволяет не только уменьшить шероховатость поверхности обрабатываемой детали, но и обеспечивает более точные качественные характеристики обрабатываемых поверхностей детали, значительно уменьшает погрешность геометрии форм.

Суперфиниширование и хонингование являются ходовыми технологиями доводки, используемые для улучшения качества поверхности заготовки, но они служат разным целям и имеют разное применение. В данной статье мы рассмотрим, какая из этих технологий актуальнее, в том числе в рамках торгового и рекламного оборудования.

Суперфиниширование – процесс полирования поверхности с использованием высокоабразивных лент или специализированных суперфинишных камней. Технология обычно используется для улучшения качества поверхности высокоточных деталей, таких как подшипники, шестерни и валы. Его также можно использовать для уменьшения трения и улучшения характеристик движущихся деталей.

Хонингование – процесс преимущественно низкоскоростной обработки поверхности с использованием хонинговальных камней / стержней. В процессе их поступательного перемещения удаляются частицы металла. После

обработки поверхность обладает высокой точностью, детали получаются максимально симметричными. Данный вид обработки может применяться для обработки широкого спектра материалов, включая металлы, керамику и композиты. С точки зрения универсальности, хонингование, как правило, считается более универсальным, чем суперфиниширование, поскольку его можно использовать для более широкого спектра материалов и областей производства. Однако суперфиниширование более эффективно для достижения более гладкой поверхности, и часто используется в высокоточных областях производства, где важны жесткие допуски и низкое трение. При хонинговании используется абразивная обработка для оптимизации отделки поверхности и геометрии детали, в то время как суперфиниширование обычно является заключительным этапом производственного процесса, который позволяет достичь определенного качества поверхности и рельефа. Проще говоря, суперфиниширование аналогично хонингованию, но при ограниченном запасе материала для удаления, достигается более тонкая или меньшая шероховатость поверхности.

В сфере торгового и рекламного оборудования для повышения производительности и функциональности различных компонентов можно использовать как суперфиниширование, так и хонингование. Приведем несколько примеров использования этих процессов. Суперфиниширование используется для обработки следующих деталей: подшипники (для получения гладкой поверхности деталей подшипников, снижения трения и повышения общей производительности); шестерни (для снижения шума, вибрации и износа, что приводит к бесшумной и эффективной работе); печатающие ролики (для обеспечения точного переноса чернил и получения высококачественных результатов печати).

Хонингование используется для обработки следующих деталей: отверстия цилиндров (для улучшения качества поверхности и геометрии отверстий цилиндров в двигателях, что обеспечивает надлежащую смазку и уплотнение для оптимальной работы); гидравлические цилиндры (для достижения жестких допусков и получения гладкой поверхности, что повышает их функциональность и долговечность); компоненты насоса (для улучшения их прилегания, уменьшения утечек и повышения общей эффективности).

Вывод. В целом, выбор между хонингованием и суперфинишированием зависит от конкретных требований конкретной области применения и желаемого качества поверхности. Оба процесса имеют свои преимущества и ограничения, поэтому при выборе технологии обработки важно учитывать конкретные потребности проекта. Как суперфиниширование, так и хонингование играют решающую роль в повышении производительности, долговечности и качества компонентов торгового и рекламного оборудования. Используя эти процессы обработки, производители могут добиться превосходной отделки поверхности, более жестких допусков и улучшенной функциональности своих изделий.

ЛИТЕРАТУРА

1. Передрей, Ю. М. Технология машиностроительного производства. Ч. 1, Теоретические основы технологии машиностроения: учебное пособие. – Пенза: Изд-во Пенз. гос. технол. академии, 2005. – 236 с.
2. Дальский, А. М. Технология конструкционных материалов / А. М. Дальский, Т. М. Барсукова, Л. Н. Бухаркин. – М.: Машиностроение, 2004. – 512 с.
3. Кривко, Г. П. Основы совершенствования способов и технологических процессов механической обработки деталей подшипников. – Мн.: УП «Технопринт», 2001. – 220 с.
4. Ярушин, С. Г. Технологические процессы в машиностроении: учебник для бакалавров / С. Г. Ярушин. – М.: Издательство Юрайт, 2014. – 564 с.

УДК 621.9.048.4

ИСТОРИЯ И ПЕРСПЕКТИВЫ ЭЛЕКТРОИСКРОВОЙ ОБРАБОТКИ МЕТАЛЛИЧЕСКИХ ПОВЕРХНОСТЕЙ

*А. И. Комлик, студент группы 10505120 ФММП БНТУ,
научный руководитель – докт. техн. наук, доцент Н. М. Чигринова*

Резюме – в статье проанализированы достижения в области электроискровой обработки, специализированного оборудования, о приемах, повышающих эффективность и качество нанесения покрытий. Произведен анализ истории и выявлены общие тенденции усовершенствования процесса электроискровой обработки.

Resume – the article provides information on the development of modern technologies for electro spark alloying, specialized equipment, and techniques that increase the efficiency and quality of coatings. The history was analyzed and general changes in the electric spark machining process were identified.

Введение. Технологии металлообработки с использованием электрических разрядов в сочетании с механическим воздействием широко востребованы в целом ряде современных производств и применяются как для обработки металлических изделий с целью наделения их новыми свойствами, так и для ремонтных операций по восстановлению изношенных поверхностей [1–3]. Электрофизические методы основаны на одновременном механическом и электрическом воздействии на материал в зоне обработки, лучевые методы связаны с обработкой материалов электронным пучком и световыми лучами и др. Одной из наиболее востребованных в целом ряде производств по упрочнению и восстановлению изношенных поверхностей технологий является технология электроискрового легирования – ЭИЛ. Этот малоэнергоёмкий и недорогой метод, основанный на явлении электрической эрозии и массопереносе материала анода (инструмента) на катод (подложку) при возникновении импульсных разрядов в газовой среде, обеспечивает легирование поверхностного слоя катода элементами материала анода, обуславливая из-