roller are obtained. There are formulas for calculation of feed rate of bearing roller on the operation of sphere grinding on the SXK-5A when roller is set in a cage which doesn't have the special drive, and is clamped by two disks rotating in different sides with individual drives. Regularities of components of feed rate change are shown. With use of the obtained formulas feed rate of three types of the tapered rollers which base ends grind on the SXK-5A machine on "EBC Volzhsky" are calculated. Results of calculation are given as an example in figures without coefficient of slippage of feed rate for various points of a base end of a roller.

СТАТИСТИЧЕСКИЙ АНАЛИЗ КОНЦЕНТРАЦИИ ХЛОРА ВБЛИЗИ ЗОНЫ РЕЗАНИЯ ПРИ ШЛИФОВАНИИ ИМПРЕГНИРОВАННЫМ АБРАЗИВНЫМ ИНСТРУМЕНТОМ

Носенко В.А., Крутикова А.А., Синьков А.В.

Волжский политехнический институт (филиал) ФГБОУ ВПО «Волгоградский государственный технический университет», Волжский, Россия (404121, Волжский, ул. Энгельса, 42а), e-mail: krutikova_vpi@mail.ru

Проведен анализ газовоздушной среды в зоне шлифования импрегнированным абразивным инструментом. Эксперименты проводили на титановом сплаве ВТ6. В качестве импрегнатора использовали ароматическое хлорсодержащее соединение. Контролировались значения концентрации хлора (мг/м3) в зоне резания при работе без СОЖ, величина снимаемого припуска составляла 0,5 мм. После анализа газовоздушной среды зоны резания проведена статистическая обработка данных. Было проведено три параллельных опыта. Дана оценка однородности дисперсий групп. Доказано, что при различных глубинах шлифования групповые дисперсии можно считать однородными, и влияние наработки на внутригрупповые дисперсии – незначимым. Глубина шлифования оказывает существенное влияние на изменение концентрации хлора, о чем свидетельствует сравнение факторных и общих дисперсий. Влияние наработки на средние значения концентрации хлора в группах исследовано методом однофакторного дисперсионного анализа. С увеличением наработки содержание хлора увеличивается. В первый период шлифования концентрация хлора вблизи зоны резания возрастает, затем стабилизируется и остается постоянной до завершения процесса. С увеличением глубины шлифования в 2 раза концентрация хлора возрастает в 2,6 раза.

STATISTICAL ANALYSIS CHLORINE CONCENTRATION NEAR THE ZONE CUTTING OF GRINDING IMPREGNATED ABRASIVE TOOL

Nosenko V.A., Krutikova A.A., Sinkov A.V.

Volzhsky Polytechnic Institute (branch) of FSBEI HPE "Volgograd State Technical University", Volzhsky, Russia (404121, Volzhsky, Engels str. 42a), e-mail: krutikova_vpi@mail.ru

The analysis of the gas-air environment in the grinding zone impregnated with an abrasive tool. Experiments were performed on the titanium alloy VT6. As impregnator used aromatic chlorine compound. Controlled concentration of chlorine (mg/m3) in the cutting operation without coolant, the value to shoot an allowance of 0.5 mm. After analyzing the gas-air environment in the grinding zone, the statistical treatment of the data was carried out. There were three parallel experiments. Given the estimation of homogeneity of dispersions groups. It is proved that at different depths grinding group dispersions can be considered homogeneous and influence developments on intragroup dispersions - not significant. Grinding depth has a significant effect on the change in the concentration of chlorine, as evidenced by the comparison of factor and total dispersions. Effect of the volume of material removed on the average values of concentration of chlorine in the groups investigated by a method of the one-factorial dispersive analysis. With the increase of use of chlorine increases. In the first period of grinding chlorine concentration near the cutting area increases, then stabilizes and remains constant until the end of the process. With the increase of grinding depth of 2 times the concentration of chlorine increases 2.6 times.

РАСЧЕТ ПАРАМЕТРОВ ПРЯМОУГОЛЬНЫХ ШИН С УЧЕТОМ ПОВЕРХНОСТНОГО ЭФФЕКТА В УСТАНОВИВШЕМСЯ РЕЖИМЕ ПРИ СИНУСОИДАЛЬНОМ ТОКЕ

Носов Г.В., Трофимович К.А.

ФГБОУ ВПО «Национальный исследовательский Томский политехнический университет», Томск, Россия (634050, Томск, ГСП пр. Ленина, 30), e-mail: nosov@tpu.ru

Предложена методика определения параметров прямоугольных шин в установившемся режиме при синусоидальном токе. При этом рассчитываются сопротивление, внутренняя индуктивность и коэффициент теплообмена, которые находятся с учетом поверхностного эффекта, частоты синусоидального тока, материала шин, их температуры и температуры окружающей среды. Разработанная методика получена на основе уравнений электромагнитного поля, которые могут быть запрограммированы, например, в среде Mathcad для автоматизированного инженерного расчета параметров прямоугольных шин. С увеличением частоты тока возрастают сопротивление и коэффициент теплообмена при уменьшении внутренней индуктивности шины. При увеличении удельной проводимости материала шины уменьшаются сопротивление и внутренняя индуктивность. С увеличением магнитной проницаемости возрастают сопротивление, внутренняя индуктивность и коэффициент теплообмена. Для более плоских шин сопротивление, внутренняя индуктивность и коэффициент теплообмена меньше, чем для шин с квадратным сечением. Достоверность методики подтверждается удовлетворительным совпадением результатов расчета сопротивления и индуктивности с результатами, полученными при помощи программы компьютерного моделирования Elcut.