

в зависимости от режима точения (чернового, получистового или чистового), а также от толщины срезаемого слоя на поверхность воздействуют или плазменной дугой или плазменной струей.

Это потребовало разработки плазмотрона с полым медным катодом, генерирующий как плазменную дугу, так и плазменную струю мощностью 60–100 кВт и ресурсом работы более 100 ч.

Для проведения экспериментальных исследований использовалась опытно-промышленная установка для ПМО, состоящая из токарного станка модели 1К62, источника питания, систем газо- и водоснабжения и плазмотрона, закрепленного в специальном крепежном приспособлении, позволяющим регулировать его положение в пространстве. Проведенные исследования показали устойчивую и стабильную работу плазмотрона при расходе рабочего газа (воздуха)  $G = (1,2-3,7) \cdot 10^{-3}$  кг/с и силе тока дуги до 300 А.

Таким образом, полученные нами результаты исследований позволили не только решить комплекс актуальных задач, связанных с повышением эффективности ПМО за счет улучшения процесса плазменного нагрева и оптимизации технологических параметров реза, но и открыть новые перспективы ее развития.

УДК 641.51:62.8.517

Ревякін Д. – ст. гр. ОБ-09 ма

*Донецький національний університет*

*економіки і торгівлі імені Михайла Туган-Барановського*

## **РОЗРАХУНКОВІ ЗАЛЕЖНОСТІ РІВНЕЙ ЗВУКОВОЇ ПОТУЖНОСТІ ЗБИВАЛЬНОЇ МАШИНИ У СКЛАДІ УНІВЕРСАЛЬНОГО КУХОННОГО ПРИЛАДУ**

Науковий керівник: д.т.н., професор Заплетніков І.М.

Revyakin D.

*Donetsk National University of Economics and Trade named after Mykhail Tugan-Baranovsky*

## **CALCULATED SOUND POWER LEVELS DEPENDING SHAKE MACHINES AS PART OF THE UNIVERSAL KITCHEN APPLIANCES**

Supervisor: d.t.s., professor Zapletnikov I.N.

Ключові слова: розрахунок, звукова потужність, збивальна машина.

Keywords: calculation, sound power, shake machine.

Збивальна машина є складовою частиною універсального кухонного приладу, що випускається Пермським заводом торгового машинобудування. На підприємствах харчування, кондитерських та кулінарних цехах вона знайшла своє використання. У лабораторії віброакустики ДонНУЕТ проведені дослідження шумових характеристик машини та визначені ці характеристики у вигляді рівнів звукової потужності (УЗП). Порівняння УЗП з гранично допустимими значеннями санітарних норм по шуму України показало, що вони перевищують норми по характеристиці А та на середніх октавних частотах 500 і 1000 Гц при роботі з продуктом. В якості продукта в

експериментах використовувалась вода та модельна рідина, що по щільності наближалася до вафельного крему. Змінювався також об'єм рідини. Коефіцієнт заповнювання складав 0,45 та 0,65 від ємності бачка 20 л. Величини рівней звукового тиску вимірювалися шумоміром RFT 00023 та записувались через АЦП в пам'ять комп'ютера.

В результаті обробки шумових характеристик збивальної машини в програмі «excel» отримані регресійні рівняння для різноманітних режимів роботи:

Для частоти збивання  $21,45 \text{ с}^{-1}$ ,  $K=0,45$ , вода:

$$y = 4,5558\text{Ln}(x) + 52,323 \quad (1)$$

Для частоти збивання  $41,45 \text{ с}^{-1}$ ,

$$y = 6,42\text{Ln}(x) + 59,102 \quad (2)$$

де  $y$  – рівень звукової потужності у октавних смугах частот,  $x$  – октавна смуга,

Гц.

Для частоти збивання  $21,45 \text{ с}^{-1}$ ,

$$y = 3,9922\text{Ln}(x) + 53,371 \quad (3)$$

Для частоти збивання  $41,45 \text{ с}^{-1}$ ,

$$y = 6,0723\text{Ln}(x) + 59,363 \quad (4)$$

Для частоти збивання  $21,45 \text{ с}^{-1}$ ,  $K=0,65$ , модельна рідина;  $\rho=1,15 \text{ кг/м}^3$

Для частоти збивання  $21,45 \text{ с}^{-1}$ ,

$$y = 1,2704\text{Ln}(x) + 57,166 \quad (5)$$

Для частоти збивання  $41,45 \text{ с}^{-1}$ ,

$$y = 7,6508\text{Ln}(x) + 58,733 \quad (6)$$

Отримані залежності дозволяють визначити УЗП на окремій октавній смузі та порівняти її з санітарними нормами.