

Секція:

Обладнання харчових виробництв

УДК 664+621.798

Процюк Ю. – ст. гр. ХО_м-51

Тернопільський державний технічний університет імені Івана Пулюя

**ЗНИЖЕННЯ ЗВУКОВОЇ АКТИВНОСТІ ПЛЯШКОМІЙНОЇ
МАШИНИ МАРКИ МДГ-32**

Науковий керівник : к.т.н., доцент Закалов О.В.

Досвід експлуатації харчового обладнання показує, що підвищення одиничної потужності окремих видів обладнання, збільшення виробничої потужності комплектних ліній приводить до підвищення шуму у виробничому приміщенні.

Підвищений шум негативно впливає не тільки на слуховий апарат, але і на весь людський організм, спричинюючи різноманітні захворювання. Поражаючи перш за все центральну нервову систему, він викликає швидко втому, зниження концентрації уваги, що приводить до збільшення числа виробничого травматизму

Результати вимірювання октанових рівнів звукового тиску на робочому місці у пляшкоеміній машині марки МДГ-32, встановленій на потоковій лінії розливу пива на пивзаводі ВАТ “Опілля”, показали, що ні один з вузлів машини поодиночі не створює шум, що перевищує допустимі значення. На крильчатках насосів осідають солі, які порушують їх балансування, внаслідок чого проходять значні вібрації двигунів, насосів, трубопроводів, корпусу машини. Істотним джерелом шуму являється також удари пляшок при вивантаженні їх з машини.

Тому були впроваджені заходи для зменшення звукової активності машини.

В зоні завантаження і вивантаження встановлені чотири рамки з розсувними вікнами з оргскла товщиною 5 мм. Перед зоною завантаження пляшок на конвеєр-накопичувач і на виході чистих пляшок над конвеєром встановлені звукоізолюючі кожухи.

Двигун головного приводу мийки закритий звукоізолюючим кожухом . Трубопроводи з'єднані з насосами віброізолюючими гумовими муфтами . Двигуни і насоси мийки закриті розбірними звукоізолюючими кожухами, які складаються з двох частин. Кожухи виготовлені з листового сталюого матеріалу товщиною 1.5 мм, до внутрішньої поверхні якого приклеєно шар вібропоглинаючого матеріалу “Агат” товщиною 5.5 мм. До його поверхні прикріплено звукопоглинаючу подушку “Вініпор” товщиною 30 мм, покриту ззовні захисною плівкою павінол. Аналогічні кожухи встановлені також на двигуні, редукторі, клинопасовій і ланцюговій передачі приводу конвеєра подачі пляшок в машину. Всі вони своєю основою опираються на фундамент через гумові подушки.

Найбільше зниження шуму мало місце безпосередньо на двигунах. При роботі всіх чотирьох двигунів по рівню звуку ефект склав 8 дБ, по рівню звукового тиску – 8-12 дБ на частотах від 500 до 8000 Гц. На робочих місцях пляшкоеміній машини марки МДГ-32 зниження рівня звуку склало 6 дБ, а по рівню звукового тиску 2-9 дБ. При цьому найбільший ефект також має місце в високочастотному діапазоні, починаючи з октавної полоси з середньгеометричною частотою 500 Гц.

Всі вищезгадані заходи привели до суттєвого зниження імпульсного і стаціонарного шуму, але найбільш ефективним виявилася установка загороджень і сумісне використання “Агат” і “Вініпор”.