**Кіріченко Віталій Олександрович. Еволюція віброакустичних характеристик картоплечисток підприємств харчування : Дис... канд. наук: 05.18.12 – 2009**

|  |  |
| --- | --- |
|

|  |
| --- |
| Кіріченко Віталій Олександрович. Еволюція віброакустичних характеристик картоплечисток підприємств харчування. – Рукопис.Дисертація на здобуття наукового ступеня кандидата технічних наук за спеціальністю 05.18.12 – процеси й обладнання харчових, мікробіологічних та фармацевтичних виробництв. Донецький національний університет економіки і торгівлі імені Михайла Туган-Барановського Міністерства освіти і науки України, Донецьк, 2008.Дисертацію присвячено еволюції віброакустичних характеристик картоплечисток підприємств харчування. Доказано, що підвищення випромінюваного шуму під час експлуатації картоплечисток призводить до виникнення «шумових відмов». Це веде до зменшення строку експлуатації даного обладнання. Моделювання еволюції ВАХ дало змогу визначити, що процес наближення картоплечисток до «шумових відмов» та характер зміни ВАХ у часі також є випадковим. Проаналізовано моделі еволюції ВАХ цього обладнання під час експлуатації, та закони, за якими може розподілятись зміна ВАХ у часі. Експериментальним шляхом було визначено, що еволюція ВАХ розподіляється як за нормальним так і за експоненціальним законом. Проведені прискорені випробування картоплечистки МОК-350 дали можливість установити, що «шумова відмова» картоплечистки виникла на 144 години раніше за електромеханічну відмову, тобто 39% від загального часу експлуатації картоплечистка працює в режимі «шумової відмови». Встановлено, що найбільший вплив на еволюцію ВАХ картоплечистки має зміна ВАХ електродвигуна. На основі цих даних отримано модель еволюції ВАХ картоплечисток. Розроблена методика прогнозування еволюції ВАХ картоплечисток, яка дозволяє здійснювати прогнозні розрахунки еволюції ВАХ як на стадії проектування, так і під час експлуатації. Запропоновано рекомендації з удосконалення конструкцій картоплечисток для впровадження як на заводах-виробниках, так і на підприємствах з ремонту та обслуговування даного обладнання.Розроблені та запатентовані конструкції картоплечисток періодичної дії дають змогу поліпшити ВАХ і екологічну безпеку експлуатації картоплечисток, подовжити строк їх експлуатації. |

 |
|

|  |
| --- |
| 1. Аналітичний огляд конструкцій картоплечисток показав, що вони мають принципово однаковий устрій і відрізняються габаритами, потужністю електродвигунів і деякими конструктивними особливостями. Одним із спільних недоліків є підвищення випромінюваного шуму під час експлуатації цього обладнання. Це призводить до виникнення «шумових відмов», коли рівень випромінюваного шуму починає перевищувати допустимі норми. Тоді виникає така ситуація, при якій це обладнання ще можна використовувати за експлуатаційними характеристиками, але не можна за санітарно-гігієнічними. Це, в свою чергу, веде до перевищення ГДШХ, погіршення санітарно-гігієнічних умов обслуговування, а також до зменшення строку експлуатації даного обладнання.2. Моделювання еволюції ВАХ картоплечисток в безвідмовний період експлуатації дало змогу визначити, що через випадковий характер зовнішніх і внутрішніх факторів, що впливають на процес наближення картоплечисток до «шумових відмов», характер зміни ВАХ у часі також є випадковим. Виходячи з цього, було проаналізовано моделі еволюції ВАХ цього обладнання під час експлуатації, та закони, за якими може розподілятись зміна ВАХ у часі. За результатами експериментальних досліджень було визначено, що еволюція ВАХ розподіляється як за нормальним так і за експоненціальним законом. На основі цих даних отримано модель еволюції ВАХ картоплечисток.3. «Шумова відмова» картоплечистки виникла на 144 години раніше за електромеханічну відмову, тобто 39% від загального часу експлуатації картоплечистка працює в режимі «шумової відмови». Найбільший вплив на еволюцію ВАХ даного обладнання має зміна ВАХ електродвигуна.4. Розроблена методика прогнозування еволюції ВАХ картоплечисток дозволяє здійснювати прогнозні розрахунки еволюції ВАХ як на стадії проектування, так і під час експлуатації.5. Величина погіршення ВАХ картоплечистки в октавних смуга частот склала: на низьких частотах – на 6…11 дБ, на середніх – на 8…10 дБ, на високих – на 4…6 дБ, коректований рівень звукової потужності змінився на 5 дБА. З урахуванням цього розроблено рекомендації з удосконалення конструкцій картоплечисток для впровадження як на заводах-виробниках, так і на підприємствах з ремонту та обслуговування даного обладнання.6. Впровадження рекомендацій дозволить збільшити термін настання «шумової відмови» таким чином, щоб вона наставала пізніше, ніж відмова в надійності електромеханічних систем, або одночасно.7. Розроблені та запатентовані конструкції картоплечисток періодичної дії дають змогу поліпшити ВАХ і екологічну безпеку експлуатації картоплечисток, подовжити строк їх експлуатації. |

 |