Тема: Посудомийні машини безперервної дії

План

1.Класифікація посудомийних машин.

2.Призначення, типи, влаштування, принцип дії посудомийних машин безперервної дії ММУ-1000 (2000).

1. Технологічний процес машинної обробки посуду складається з п’яти операцій: звільнення посуду від залишків їжі, миття, обполіскування, стерилізації і обсушування. В одних посудомийних машинах передбачено виконання всіх п’яти операцій, в інших — лише операцій миття, обполіскування і. стерилізації посуду. Звільнення посуду від залишків їжі здійснюється під впливом струменів холодної води, що подаються під натиском з водопровідної магістралі. Миється посуд мийно-дезинфікуючим розчином, потім обполіскується гарячою водою і стерилізується кип’ятком. В деяких посудомийних машинах кінцевою операцією є обсушування посуду гарячим повітрям, що примусово подається, за рахунок різниці температур гарячого посуду (після стерилізації) і повітря навколишнього середовища.

За призначенням посудомийні машини поділяються на універсальні і спеціалізовані. До універсальних відносяться машини, призначені для миття тарілок, стаканів, підносів. До спеціалізованих — машини, призначені для миття тільки столових приборів.

По структурі циклу посудомийні машини поділяються на машини безперервної і періодичної дії. В посудомийних машинах безперервної дії посуд переміщається конвеєром уздовж секцій робочої камери, де вона миється, обполіскується і стерилізується. Характерною особливістю таких машин є безперервність завантаження забрудненої і вивантаження чистого посуду і одночасність виконання всіх технологічних операцій.

За призначенням посудомийні машини можуть бути універсальні та спеціалізовані. Універсальні машини (МПУ-1400, ММУ-2000, ММУ-1000, ЛБ-НМТ-1А, МПУ-700, МПУ-350, ММУ-500 та ін.) призначені для оброблення декількох видів столового посуду (тарілок всіх розмірів і форм, стаканів, підносів тощо). Такі машини доцільно використовувати у невеликих закладах харчування. ***Спеціалізовані машини*** призначені для оброблення тільки одного виду посуду і застосовуються на великих підприємствах.

За структурою робочого циклу посудомийні машини бувають періодичної і безперервної дії. Особливість машин періодичної дії – циклічність операцій. Цикл складається з трьох послідовно виконуваних операцій: завантаження, обробки (миття) і вивантаження чистого посуду.

Особливість машин безперервної дії – безперервність завантаження забрудненого посуду, його оброблення (виконання всіх технологічних операцій з миття) і вивантаження чистого посуду. При цьому посуд переміщається по конвеєру вздовж декількох секцій робочої камери і послідовно проходить всі операції.

За способом завантаження посуду розрізняють машини з фронтальним і купольним завантаженням (машини періодичної дії) і конвеєрні (тунельні) машини (машини безперервної дії).

За типом робочої камери посудомийні машини поділяються на камерні та відкриті. Більшість вітчизняних і зарубіжних машин – камерного типу, де посуд обробляється в закритій камері. У машинах періодичної дії під час миття камера повністю закривається. У машинах безперервної дії вхідний і вихідний отвори закриті гнучкими завісами з гуми або пластика. Це забезпечує безперешкодне переміщення посуду вздовж усіх зон і запобігає розбризкуванню води за межі машини. Машини безперервної дії можуть мати дві, три і більше камер.

У машинах відкритого типу частина зон миття посуду залишається відкритою, і оператор під час роботи стикається як з гарячою водою, так і з дезінфікуючим розчином.

За видом робочих органів розрізняють гідравлічні та гідромеханічні машини. Робота гідравлічних (душових) посудомийних машин полягає у гідравлічній дії великих потоків теплої і гарячої води на посуд. При цьому використовується проточна або рециркулююча (з використанням відцентрових насосів) вода. Для інтенсифікації миття у воду вносять миючі засоби.

Робота гідромеханічних посудомийних машин здійснюється одночасною гідравлічною і механічною дією на посуд. При цьому посуд обробляється щітковими поверхнями (щітками), які змочені проточною водою, а також дезінфікуючими розчинами. Такий спосіб миття посуду застосовується в машинах виробництва Франції, Іспанії і США. Висока якість миття посуду досягається застосуванням дезінфікуючих засобів, які сприяють активному відділенню забруднень з поверхні. При цьому поверхня посуду інтенсивно змочується, відбувається диспергування забруднень (набухання, дроблення білкових речовин, емульгування і часткове омилення жирів), а також стабілізація забруднень, що відокремилися від поверхні посуду.

Миючі засоби, які використовуються мають бути нешкідливими, забезпечувати активне відділення забруднень з поверхні посуду, не утворювати великої кількості піни під час миття, оскільки піна забиває відцентрові насоси і знижує їх працездатність, а сліди миючих засобів на поверхнях чистого посуду не повинні слугувати середовищем для розмноження хвороботворних мікроорганізмів.

2.Посудомийні машини безперервної дії

Основними моделями машин для миття посуду безперервної дії, що використовуються на середніх та великих підприємствах харчування, є

універсальні машини типу ММУ-1000, ММУ-2000, НТМ-1А та спеціалізовані машини для миття тарілок, кухонного посуду, контейнерів та стелажів, функціональних ємностей, котлетних ящиків. Машина послідовно виконує такі операції: видалення з посуду дрібних залишків їжі; миття із застосуванням мийних засобів; подвійне ополіскування.

Машина складається з трьох секцій: завантаження; обробки посуду; вивантаження.

Секція завантаження утворена частиною настилу конвеєра та облицювальними листами, під якими встановлені: натяжна станція конвеєра, збірник харчових відходів, трубопроводи холодного та гарячого водопостачання. Збірник харчових відходів виконаний у вигляді напівциліндра з перфорованого металу. На водопровідних магістралях встановлено вентилі, фільтри та регулятор тиску води.

Секція миття – це тунель, утворений настилом конвеєра і кожухом. На кожусі передбачено троє дверей, що піднімаються.

Мийна секція поділена трьома гумовими перегородками на чотири зони: видалення залишків їжі, оброблення мийним розчином та подвійного ополіскування.

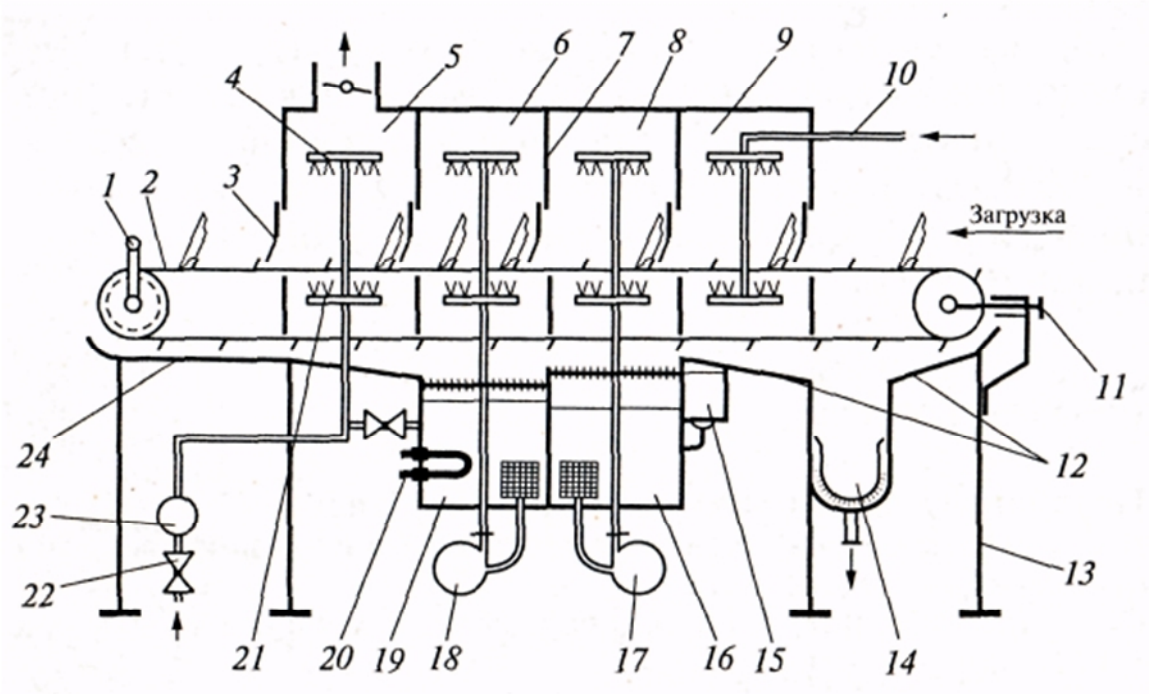

Схема посудомийної ма

шини ММУ-1000

1 – механізм блокування; *2* – транспортер; *3* – гумова заслінка; *4* – верхні колектори; *5* – секція вторинного ополіскування; *6* – секція первинного ополіскування; *7* – перегородка; *8* - секція миття; *9* – секція струменевого очищення; *10* – трубопровід холодної води; *11* – натяжний механізм; *12*, *24* – піддони; *13* – рама; *14* – бункер; *15* – ємність для миючого засобу; *16* – мийна ванна; *17*, *18* – насоси; *19* – ванна первинного ополіскування; *20* – нагрівачі; *21* – нижні колектори; *22* – клапан; *23* – водонагрівач

Видалення залишків їжі здійснюється проточною холодною водопровідною водою з душу. У зоні струминного очищення є піддон, встановлений під нахилом у бік завантаження і поєднаний з каналізацією. Зона первинного ополіскування посуду виконана так само, як і зона миття. На відміну від ванни для миття, у ванні для ополіскування є трубчасті електронагрівачі. Ополіскування здійснюється рециркуляційною водою з температурою 50...55°С, яка подається насосом по стояку до верхнього й нижнього душу.

Надлишок води з ванни для ополіскування через переливну трубку виливається у ванну для миття, а з неї, через переливну трубку, у каналізацію.

Зона вторинного ополіскування має верхній і нижній душ з розбризкуючими форсунками. Вода в ополіскувальні форсунки подається з електроводонагрівача. Проточна вода, що подається у форсунки з водонагрівача після обробки посуду стікає по нахиленій площині у ванну первинного ополіскування. На рамі під ванною розташовані три соленоїдні клапани, які автоматично вмикають (одночасно з початком роботи транспортера) подачу води до форсунок зон струменевого очищення, первинного і вторинного ополіскування. У разі зупинки транспортера соленоїдні клапани відключають подачу води.

Секція розвантаження складається із рами з кронштейнами, що підтримують раму транспортера і ванну.

Привід транспортера складається з електродвигуна, черв’ячно-циліндричного редуктора, ланцюгової передачі, яка передає рух від редуктора вала транспортера.

На рамі, над привідним валом транспортера, встановлена рамка блокування (стоп-планка), при натисканні на яку посудом, що не зняли з транспортера, спрацьовує блокувальний пристрій, який вимикає соленоїдні клапани та привід машини – транспортер зупиняється. Після звільнення рамки блокування машина знову вмикається.