



Миття компонентів – удосконалене і з меншими витратами

Зменшена площа, низьке споживання теплової та електричної енергії, використання води за допомогою систем рециркуляції та концентрованого струменевого сушіння, безвідходна система дозування миючих засобів: з новою мийкою Aquaria компанія IMA Active представляє нове покоління високопродуктивних мийних машин для миття компонентів

Aquaria – це назва нової серії машин, розробленої та виготовленої підрозділом IMA Active компанії IMA Group. Вона

призначена для миття компонентів і деталей виробничих та пакувальних ліній для виготовлення твердих лікарських форм. Aquaria об'єднує

назви двох найважливіших природних стихій, придатних для санітарної обробки: води, найпоширенішого в природі розчинника, і повітря, найбільш придатного для швидкого, безпечного і повного висихання будь-якої поверхні.

Мийка Aquaria дозволяє досягти таких основних цілей як якість та ефективність процесу очищення: час обробки, індивідуальні конфігурації відповідно до компонентів, що потрібно мити, зменшена площа машини і, перш за все, регу-

льоване споживання. Aquaria – це також малотравматичний процес миття деталей: застосована автоматизація дозволяє контролювати споживання води, стисненого повітря, миючих засобів, електричної та теплової енергії.

Повний асортимент

Серія машин Aquaria була створена в 2022 р. підрозділом IMA Active, що спеціалізується на виробництві обладнання для виготовлення твердих лікарських форм для перорального застосування: грануляційного обладнання, таблет-пресів, машин для наповнення капсул із широким асортиментом систем наповнення і контролю, машин для нанесення покриттів на таблетки, машин для зважування капсул і таблеток, систем транспортування і миття.

Серія машин Aquaria разом з Venus і Atlantis виконує кросфункціональну функцію для всіх ліній, у тому числі компонентів пакувальних машин, які контактують з продуктами (наприклад, в блистерних машинах) і виготовляються підрозділом IMA Safe.

Відділ досліджень і розробок, очолюваний Nicola Gandolfi (менеджер відділу науково-технічного проектування мийних систем в підрозділі IMA Active), розробляє системи для CIP-очищення на місці як для всіх машин IMA Active, так і для нових Aquaria. Робота над створенням мийок почалася ще в 2006 р. після придбання компанії, залучення її колективу та інтеграції попередніх машин (Atlantis і Venus) і проєктів. Отже, Aquaria стала результатом процесу, розпочатого у 2006 р.

Ідентифікація нової машини

Aquaria була створена для миття деталей машин і компонентів виробничих ліній для виготовлення фармацевтичних і nutraceutic продуктів. Особлива камера мийки має великий об'єм порівняно із загальною площею машини. До камери є широкий доступ, тому весь процес миття добре видно.

Мийка зберігає персоналізовані цикли миття залежно від типів компонентів машини, що підлягають очищенню, і фармацевтичної обробки, але з кількома важливими «екологічними» прерогативами: система рециркуляції води та можливість регулювати потік і тиск до різних рівнів сприяють зменшенню споживання води. Три дозатори мають автоматичну систему, спрямовану на скорочення відходів, а теплообмінник підтримує стабільну температуру води в

режимі рециркуляції. Нарешті, високошвидкісна система циркуляції гарячого повітря швидко видаляє краплі води, споживаючи менше енергії. Управління здійснюється за допомогою Kortex MAX, системи управління IMA, яка забезпечує добре видимі інформацію, вільну взаємодію, швидку реакцію на команди, легке навчання, інтеграцію із системами управління виробництвом і віддалене управління службою технічного обслуговування.

Регулювання споживання

«Народження Aquaria знаменує перехід між двома історичними фазами: до вчорашнього дня споживанню ресурсів під час фази миття приділялося мало уваги або взагалі не приділялося, – констатує пан Gandolfi. – Фармацевтичний ринок потужний і значною мірою орієнтований на результат, але за останні кілька років його менталітет змінився. Наш обов'язок полягав у тому, щоб підвищити продуктивність при одночасному зниженні споживання миючого засобу, електричної та теплової енергії, а також стисненого гарячого повітря. Ми зосередилися на тому, що називаємо «рецептом», тобто на тому, як машина досягає такої продуктивності, враховуючи фактори навколишнього середовища, послідовність, час, температуру, тиск, кількість води, повітря та тип і кількість миючих засобів, необхідних для різних циклів миття, залежно від результату, якого ми прагнемо досягти.»



Майбутні цілі відділу R&D

Застосовані системи управління є ідентичними до тих, що застосовуються в інших машинах для збору даних, відтворення циклів, контролю доступу операторів (не всі оператори можуть вибирати будь-який цикл) тощо. Таким чином, система управління мийкою має такі самі переваги, що й для виробничих машин. Стосовно моніторингу та автоматичного контролю результатів відділ досліджень і розробок IMA Active має кілька проєктів на стадії дослідження, заснованих на використанні систем штучного інтелекту і технічного зору. Їхня мета – досягти того, щоб упродовж одного дня машина навчалася на підставі кількох різних випадків, обробляла нові компоненти або вирішувала задачі і була саморегульованою, тобто могла розпізнавати, де і наскільки забруднений компонент, щоб відповідно дозувати воду, повітря, мийочі засоби та енергію. IMA Active не розробляє і не постачає індивідуальні мийочі засоби, але рекомендує дозування і типи для забезпечення результатів очищення і довговічності компонентів.



Вимірювання та повторюваність

«Параметри чистоти і вимірюваність результатів є об'єктивними критеріями, але вони дуже мінливі залежно від забруднюючих матеріалів і класифікації деталей, що перебувають у більш-менш прямому контакті з процесом. Користувачі мають глибші навички та знання щодо розчинників і циклів миття, ніж ми, – підкреслив пан Gandolfi. – Загалом, ми дійшли такого висновку: якщо мийку завжди використовують для одного і того самого типу виробництва, необхідний рівень чистоти є нижчим, ніж оптимальний, необхідний для декількох різних виробництв, на яких експлуатують одну і ту саму машину. Ризик перехресного забруднення відсутній, як і необхідність у тестуванні зразків. Тому цикл потребує нижчих температур, коротшого часу та застосування меншої кількості мийочого засобу.»

Мийка Aquaria насамперед гарантує повторюваність процесу: датчики контролюють результат миття. Наприклад, якщо частина контуру миття засмічена, потік не має необхідного тиску або температура недостатня, програмне забезпечення фіксує всі проблеми і пропонує втрутитися в цикл, а потім вирішити, чи варто повторювати весь цикл. Конструкція обертових кронштейнів разом з датчиками, геометрією ко-

шиків, формою камери та аксесуарів дозволяє використовувати меншу кількість кошиків, оптимізуючи тим самим споживання і поліпшуючи результати миття. Економія також досягається завдяки високошвидкісній системі циркуляції гарячого повітря, яка видаляє краплі води швидко за меншого споживання енергії. Компактність – ще одна, але не менш важлива перевага, яка відповідає вимогам фармацевтичного виробництва та можливою необхідністю заміни мийних машин з часом.

«З Aquaria, – підсумував Nicola Gandolfi, – IMA Active доповнила свій асортимент машин, здатних мити компоненти будь-якого з нашого обладнання, а також устаткування інших виробників. Це нове покоління високопродуктивних, економічних мийок для миття компонентів і деталей». ■



www.ima.it
www.ima.it/pharma

Зоран Бубало
Zoran@bubalo.rs
Тел.: +380 (63) 442-56-48

