

ВИМОГИ БЕЗПЕКИ ПРИ ЕКСПЛУАТАЦІЇ МІШАЛОК У КОСМЕТИЧНОМУ ВИРОБНИЦТВІ

*Гасанова А. М., студ. (гр. ХД-61, ХТФ КПІ ім. Ігоря Сікорського);
Полукаров Ю. О., к.т.н., доц. (каф. ОППЦБ КПІ ім. Ігоря Сікорського)*

Анотація. Розглянуто питання використання доволі небезпечного приладу в косметичній промисловості, при необережній поведінці з яким, можливі негативні наслідки для персоналу.

Ключові слова: мішалка, косметична промисловість, травма.

Abstract. Consideration is given to the use of a rather dangerous device in the cosmetic industry, with careless behavior which may have adverse effects on staff.

Keywords: agitator, cosmetic industry, injury.

Вступ. Перемішування – один з найрозповсюдженіших методів одержання однорідної суміші. Залежно від агрегатного стану речовин перемішування поділяють на два типи – для рідких середовищ і сипучих матеріалів. Метод проводиться загалом в об'ємних апаратах з мішалками всередині.

Сутність процесу полягає в тому, що при розподілі речовин, які розчиняються, виділяється значна кількість теплоти, а також відбувається диспергування бульбашок в суміші шляхом приведення її у рух. При цьому відбувається циркуляційний рух рідини коловими обертами, що характеризується виникненням напруги. Перемішування залежить від конструкції апаратів та самої мішалки. Магнітна мішалка – це лабораторний пристрій, призначений для наступних видів робіт з хімічними реактивами (в тому числі з в'язкими):

- перемішування;
- диспергування;
- циркуляція;
- придання однорідності;
- титрування;
- проведення хімічних реакцій;
- температурна обробка хімічного реактиву.

Принцип роботи магнітної мішалки

Магнітна мішалка являє собою корпус, виготовлений з металу чи пластика, всередині якого, знаходиться електродвигун, який в свою чергу, під дією електричного струму призводить в рух магнітні елементи.

Необхідний хімічний реактив розміщується в лабораторний посуд зі скла чи спеціального пластику, який не здатний вступати в реакцію з хімічно активними речовинами. Лабораторний посуд кладуть на спеціальну платформу магнітної мішалки. При цьому, якір (невелика капсула), яка знаходиться в ємності, починає рухатися магнітами на двигуні. Так відбувається процес перемішування хімічного реактиву на магнітній мішалці.

Основні переваги застосування магнітної мішалки:

- вихровий потік чи воронка відбувається за допомогою магнітного якоря, з'єднаного з мотором магнітним полем. Це дає можливість проводити перемішування в герметичній закритій лабораторній посудині, що дуже зручно при роботі з шкідливими хімічними реактивами;
- відсутність взаємодії (контакту) з перемішувачим складом;
- простий та зручний процес у експлуатації;
- компактність;
- безшумність;
- легкість;
- малогабаритність.

До недоліків подібних мішалок слід віднести низьку насосну дію мішалки (слабкий осьовий потік), що не забезпечує достатньо повного перемішування у всьому об'ємі апарату. Внаслідок нестачі осьового потоку лопатеві мішалки перемішують тільки ті шари рідини, які знаходяться в безпосередній близькості від лопастей мішалки [1].

Правила застосування мішалок

Готувати робочі розчини реагентів потрібно у закритих установках із мішалками. Подавати речовини і робочий розчин обов'язково слід за допомогою механізмів або пристроїв (шнеки, насоси), що запобігають контакту працівників із реагентами.

Персонал, який виконує експлуатацію, технічне обслуговування та контрольні огляди, а також монтаж обладнання повинен мати відповідний досвід роботи, відповідну кваліфікацію та проходити інструктажі з перевіркою знань [2].

Невиконання вказівок з техніки безпеки може призвести як до небезпечних наслідків для здоров'я і життя людини, так і призвести до шкоди навколишньому середовищу.

На робочих місцях обов'язково повинні бути у наявності інструкції щодо специфіки монтажу і експлуатації мішалок та приладів, вказівки з техніки безпеки, документи про планово-попереджувальні ремонти та огляди, а також будь-які внутрішні документи щодо виконання робіт та експлуатації обладнання, що діють на даному підприємстві [3].

Висновки. Підсумовуючи все вищесказане, можна зробити висновок, що процес перемішування в різних (рідких чи сипучих твердих) середовищах сьогодні широко використовується в косметичній промисловості для приготування суспензій, емульсій і отримання гомогенних систем (розчинів), а також для ідентифікації хімічних, теплових і дифузійних процесів. Використання мішалок на сьогоднішній день є дуже розповсюдженим, адже пристрій є компактным та легким у експлуатації. Проте навіть при застосуванні даного, на перший погляд малонебезпечного пристрою потрібно бути

обережним та дотримуватися усіх правил безпеки, передбачених чинними нормативними актами.

Література

1. ГОСТ 22577-77 Устройства перемешивающие для жидких неоднородных сред. Термины и определения.
2. Жидацький В. Ц. Основи охорони праці / В. Ц. Жидацький, В. С. Джигирей, О. В. Мельников. – Львів: Афіша, 2000. – 351 с. – (Друге, доповнене).
3. А. Н. Плановский, В. М. Рамм, С. З. Каган. Процессы и аппараты химической технологии. - М., Издательство “Химия” 1967.