

УДК 664+621.798

Процюк Ю. – ст. гр. ХО_м-51

Тернопільський державний технічний університет імені Івана Пулюя

ОСНОВНІ НАПРЯМКИ ВДОСКОНАЛЕННЯ ПЛЯШКОМИЙНИХ МАШИН

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

Аналіз структури затрат, пов'язаних з експлуатацією пляшкомийних машин, дозволяє виявити найбільш важливі напрямки їх вдосконалення. Це в першу чергу підвищення продуктивності машини, зниження металоємкості, зниження розходу електроенергії і пари. Особливе місце має зниження бою пляшок при митті.

Умови металоємкості залежать в першу чергу від тривалості технологічного режиму миття, конструкції машини і її компоновочної схеми. Зниження металоємкості машини досягаємо за рахунок використання високоефективних миючих засобів, збільшенням тривалості відмочки за рахунок зменшення тривалості шпринцювання.

На долю приводів в пляшкомийних машин припадає 20-25 % затрат електроенергії, решта припадає на електродвигуни насосів. Зниження електрозатрат на привід насосів можна досягнути за рахунок скорочення тривалості шпринцювання, збільшивши при цьому тривалість відмочування.

Розхід води можна знизити відключенням подачі води на остаточний обмив при зупинці машини, збільшенням кількості пляшконосіїв між зонами обробки пляшок лужним розчином і водою.

Розхід лугу можна знизити виключенням обробки пляшок на верхній гілці транспортера. Велику кількість лужного розчину виносять сітки етикетовідбірника. Тепло в пляшкомийних машинах використовують на підігрів лужного розчину і води при підготовці машини до роботи, на нагрів води і пляшок, а також на копенсацію теплових втрат при роботі машини. Розхід тепла можна знизити за рахунок зменшення розходу води. За рахунок теплового випромінювання поверхні машини, конвективного теплообміну парів миючих розчинів втрачається 10-15 % тепла, ці втрати можна скоротити теплоізоляцією нагрітих поверхонь і збільшенням тривалості відмочування.

Підвищити продуктивність пляшкомийної машини можна двома способами:

- збільшивши кількість гнізд в пляшконосії;
- зменшенням тривалості кінематичного миття пляшок в машині.

Зменшити тривалість кінематичного циклу миття пляшок в машині можна досягти змінивши крок ланцюга пляшконосіїв і число зубів приводної зірочки.

Поряд з використанням високоефективних миючих засобів для підвищення якості процесу миття в пляшкомийних машинах можна застосовувати ультразвук. Відмивання ультразвуком проводиться при проходженні пляшок через зону випромінювання магнітних блоків, розміщених по обидві сторони від конвеєра.

Утворення накипу в пляшкомийних машинах приводить до перевитрат води, пари, лугу, а також препаратів для видалення накипу. В зв'язку з цим для миття пляшок слід використовувати пом'якшену воду. Поряд з хімічними пом'якшувачами, які викликають випадання солей, широко використовують також іонообмінні пом'якшувачі і електромагнітні апарати для попередження відкладення осаду.