

УДК 664.653.3

Тиняний Ю. – ст. гр. ХОм-51

Тернопільський національний технічний університет імені Івана Пулюя

ЗМЕНШЕННЯ МАТЕРІАЛОЄМНОСТІ ТІСТОДІЛИЛЬНОЇ МАШИНИ МАРКИ МТД-1100

Науковий керівник к.т.н., доц. Закалов О. В.

В харчові промисловості більшість обладнання працює з агресивними середовищами, так як і тістоподільна машина марки МТД-1100. Головним робочим органом в ній є нагнітаючий поршень, розміщений в тісто подільні головці, виготовлений з чавуну.

Чавун по відношенню до сталей має більшу хімічну стійкість і високі ливарні властивості. Недоліком чавунів є крихкість і мала міцність, слабо протидіє високим температурам. Чавуни не допускається використовувати для виготовлення апаратів, які працюють під тиском більше 0,6 МПа, а також автоклавів.

З кращими властивостями матеріалом яким можна замінити чавун в технологічному обладнанні харчової промисловості являються пластмаси.

Пластмаси застосовуються в якості конструктивних матеріалів для виготовлення різних деталей і вузлів обладнання харчового виробництва, а також у вигляді антикорозійних і антифрикційних покриттів, плівок, упаковочної тари.

Поєднання високої питомої міцності пластмас і зменшення маси машини дозволяють значно підвищити робочі швидкості, різко збільшити продуктивність, а в багатьох випадках технологічну ефективність різноманітних машин.

Особливо ефективно застосування пластмас в машинах і апаратах, які працюють з хімічно агресивними продуктами, у зв'язку з високою хімічною стійкістю, яка забезпечує високу надійність і довговічність роботи обладнання.

Пластмасами необхідно замінити метали і сплави органічного застосування. Деякі види пластмас володіють більш високими фізико-механічними і експлуатаційними властивостями, ніж бронза, бабіт та ін. Вони є цінними матеріалом у тих випадках коли необхідно організувати випуск нової машини, вузла чи деталі в найкоротші терміни, так як застосування пластмас дозволяє різко скоротити трудомісткість і тривалість виробничого циклу.

Держнаглядом допущено використання в харчові промисловості пластмас, що не містять шкідливих для здоров'я людини речовин. До цих пластмас відносяться: поліетилен, поліізобутилен, вініпласт марки ВНТ, фторопласт - 4, органічне скло, волокніт, декорозит, мелаліт і меладур. Поліпропілен, полістерол і поліаміди допущені при відсутності в них речовин, які впливають на якість харчових продуктів.

Таблиця 1- фізико-механічні властивості політетрафторетилену (фторопласт-4)
[Анурьев В.И. Справочник конструктора-машиностроителя. В 3-х т.– 8-е изд., -М.: Машиностроение, 2001 Т.1-920с.]

Густина	2190- 2210 кг/м ³
Теплопровідність	0.25 Вт/м. Град
Питома теплоємність	1040 Дж/кг град.
Водопоглинення за 24 години	0.00 %
Твердість по Брінеллю	29.4 - 39.2 МПа

При заміні чавуну на фторопласт-4Т знижується час і ціна виготовлення поршня, підвищується його надійність, а також дає змогу підвищити продуктивність машини шляхом збільшення швидкості роботи.