

УДК 664.653.1

І. Стадник, Д. Бойчук

(Тернопільський національний технічний університет імені Івана Пулюя)

ПЕРСПЕКТИВНІ НАПРЯМКИ РОБОТИ ПРОСІЮВАЧА

Незалежно від конструкції і принципу дії просіювальної машини її основним робочим органом є сито. Процес просіювання — це механічний поділ борошна на дві фракції: прохід (часточки борошна, що пройшло крізь отвори сита) і схід (залишок на ситі, який скидається у збірник для відходів). Отже, просіювання борошна має контрольний характер.

Машини для просіювання борошна на хлібопекарських і макаронних підприємствах поділяються на дві групи:

- з барабанними ситами;
- з плоскими ситами (з вібраційним або зворотно-поступальним рухом).

Найбільшого поширення останнім часом набули просіювачі з нерухомими барабанними ситами. Просіювачі з плоскими ситами використовуються рідко.

Просіювання борошна сприяє його розпушуванню та аеруванню, що покращує хлібопекарські властивості, тобто збільшується об'єм тістової заготовки. Для просіювання використовують сита із металевої сітки і штамповані. Сіткові сита виготовляються із сталевого низьковуглецевого відпаленого, а також із латунного або фосфористо-бронзового дроту; штамповані сита — з листової сталі, чорної або оцинкованої. Сита характеризуються номером: для плетених сит це розмір сторони вічка в отворі, виражений у міліметрах, а для штампованих — діаметр отвору. Для просіювання пшеничного борошна використовують сита № 1,0-1,6, житнього — 2,0-2,5. Номер встановленого сита повинен відповідати крупності помелу.

Під час просіювання продукт необхідно привести в рух відносно сита. Це досягається відповідним переміщенням або сита, або продукту по нерухомому ситі при допомозі механічних спонукачів, — лопатей, бияків, щіток. По формі сита можуть бути плоскі, хвилясті, циліндричні, конічні, призматичні, пірамідальні. Розташування сит — горизонтальне, похиле, вертикальне. Сита бувають нерухомі або з коливальним, вібрувальним, обертовим, маятниковим рухом. Траєкторія руху сита — зворотно-поступальна і кругова.

Визначено параметри безпеки та їх статистичні характеристики, при перевірці частоти відмов системи блокування підняття кришки при зупинці привода. В результаті практичного обстеження встановлено, що математичне сподівання частоти відмов становить $P(t)=1/1360$. Отримані оцінки безпеки свідчать про технічні і технологічні недоліки досліджуваного просіювача.

У зв'язку з цим необхідно провести заходи, що усунуть технічну і технологічну ймовірність травмування робочого персоналу і покращать вузол завантаження просіювача. Передбачено проведення модернізацію вузла завантаження борошнопросіювача. Модернізація направлена сприяти плавному, без проходження домішок, роботі спіральній лопаті, яку необхідно розмістити під кутом 30 градусів до горизонту.