

ВПЛИВ ПОВІТРЯ НА ТОЧНІСТЬ ДОЗУВАННЯ БОРОШНА

Для визначення впливу повітря, що знаходиться в мірній ємності на точність дозування та насипну масу борошна був виготовлений експериментальний стенд, що складається з вакуумної камери і спеціального пристрою.

Пристрій (рисунок 1) складається з мірної ємності 1, виконаної у вигляді циліндричної склянки, на якій встановлено порожній циліндр 2. Циліндр 2 з'єднаний із завантажувальним бункером 5 скобами 6. Бункер і циліндр розділені рухомих шибером 8, який з одного боку пов'язаний з пружиною 4, а з іншого із замком 9, виконаним з легкоплавкого матеріалу. Замок контактує з нагрівачем 7. Для кріплення пружини передбачений утримувач 3, жорстко з'єднаний з бункером і циліндром.

Пристрій розміщували у вакуумній камері. Корпус герметично зварений з металевих листів, а дверцята виконані з органічного скла. Дверцята кріпляться до корпусу болтами. Для створення герметичності між дверцятами і корпусом є гумове ущільнення, виконане з вакуумної гуми. Для підвищення тиску в камері конструкцією передбачений вентиль, який з'єднує її порожнину з атмосферою.

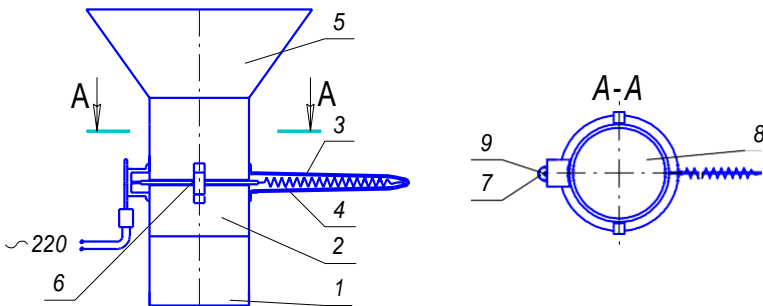


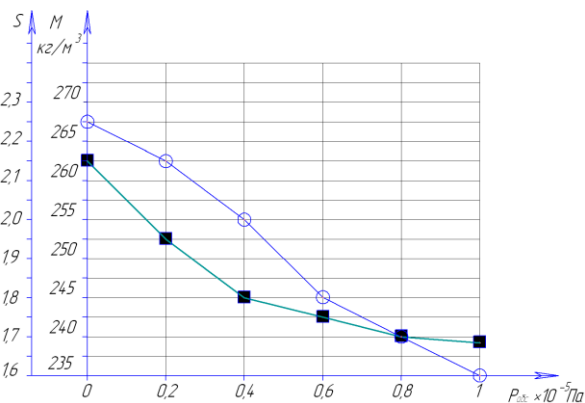
Рисунок 1 – Експериментальний стенд для вивчення впливу повітря на точність дозування та насипну масу борошна: 1 – мірна ємність; 2 – циліндр; 3 – власник; 4 – пружина; 5 – бункер; 6 – скоба; 7 – нагрівач; 8 – шибер; 9 – замок

Камера з'єднана спеціальним шлангом з вакуумним насосом ВН-2. Контроль тиску повітря в камері проводили зразковим вакуумметром ГОСТ 6521-60.

Перед роботою герметизували стик між циліндром і мірною ємністю. Встановлювали шибер у положення «закрито». Для чого натягували пружину і надягали замок на заслінку. До замку кріпили нагрівач. Бункер заповнювали піддослідним матеріалом.

Відкривали вентиль. Тиск у камері підвищувався. Одкрочував болти. Відкривали дверцята і витягували стенд. Відокремлювали від циліндра мірну ємність. Надлишок продукту, розташований над ємністю, прибирали лійкою. Відміряний дозу зважували на електронних вагах фірми «SOEHNLE» (Німеччина) з точністю 1 г.

В якості випробуваного тіла прийняли борошно пшеничне вищого ґатунку. Геометричні розміри мірної ємності: діаметр 8×10^{-2} м, висота 4×10^{-2} м. Визначальні фактори – дисперсія та насипна маса, зумовлені по десятикратною повторністю. Дослідження проводилися при абсолютному тиску повітря в камері відповідно: (1; 0,2; 0,5; 0,7) $\times 10^5$ Па. Результати досліджень наведені на рисунку 2.



Рисунк 2 – Вплив тиску повітря на дисперсію та насипну масу:

■ – дисперсія; ○ – насипна маса

Аналіз отриманих результатів дозволяє стверджувати, що повітря, що знаходиться в мірній ємність, впливає на точність дозування та насипну масу борошна. Причому підвищення абсолютного тиску повітря у вакуумній камері з $0,2 \times 10^5$ до 10^5 Па призводить до зростання насипної маси і збільшення точності дозування.