

DETERMINAREA UMIDITĂȚII FĂINII – metoda prin uscare în etuvă

A. Principii teoretice:

Umiditatea se determină prin:

- ❖ metoda prin uscare în etuvă
- ❖ metoda cu termobalanța

Metoda prin uscare la etuvă:

B. Principiul metodei:

Se determină pierderea de masă prin încălzire în etuvă la 130 ± 2 °C, timp de 60 de minute.

Aparatură:

- balanță analitică
- etuvă electrică termoreglabilă
- fiole de cântărire cu capac (de preferință de aluminiu), cu diametrul de 5-6 cm și înălțimea de 3 cm
- exsicator cu clorură de calciu
- clește metalic

Modul de lucru:

Într-o fiola de cântărire cu capac adusă în prealabil la masă constantă (prin încălzire la 130 ± 2 °C)



Se pun 5g de făină, cântărită cu precizie de 0,001 g (balanța analitică)



Se întinde făina în fiolă în strat uniform



Se introduce fiola cu capacul alături în etuva încălzită în prealabil 130 ± 2 °C



Se menține în etuvă la 130 ± 2 °C, timp de 60 minute.



Fiola se acoperă cu capacul, se scoate din etuvă și se introduce, pentru răcire până la temperatura mediului ambiant (30-60 minute), într-un exsicator cu clorură de calciu anhidră.



După răcire fiola se cântărește cu precizie de 0,001g. **Observație:** În caz de litigiu toate cântăririle se fac cu precizie de 0,0002g.



Se efectuează două determinări din aceeași probă



Rezultatul se exprimă cu o zecimală. Ca rezultat se ia media aritmetică a celor două determinări, dacă sunt îndeplinite condițiile de repetabilitate.



Diferența dintre rezultatele a două determinări paralele, efectuate de același operator, în același laborator, din aceeași probă, nu trebuie să depășească 0,3 g umiditate la 100 g probă.

Calculul și interpretarea rezultatelor:

$$\text{Umiditatea} = \frac{m_1 - m_2}{m_1 - m_0} \times 100 \quad [\%]$$

În care:

- m_1 = masa fiolei cu proba de făină înainte de uscare, în g
- m_2 = masa fiolei cu proba de făină după uscare, în g
- m_0 = masa fiolei, în g

Valorile prevăzute în STAS pentru, diferitele tipuri de făină, sunt date în tabelul următor:

Tipul de făină	480	780	1300
Umiditate, % max.	14,5	14,5	14,5

Aplicații:

Calculează umiditatea, pentru următoarele sortimente de făină și interpretează rezultatele, conform STAS – ului:

Tipul de făină	Masa fiolei cu făină înainte de uscare, g	Masa fiolei cu făină după uscare, g	Masa fiolei goale, g	Umiditatea % max.	Interpretarea rezultatelor conform STAS - ului
Făină albă, tip 480	19,3425	18,6175	14,3425		
Făină semialbă, tip 780	19,3205	18,6086	14,3425		
Făină neagră, tip 1300	19,3308	18,5825	14,3425		