

637.5.02

Для подальшого ефективного розвитку та, відповідно, ефективної експлуатації такого виду технологічного обладнання, як вовчки, актуальним є вироблення достовірних рекомендацій щодо параметрів впливу робочих органів вовчків на м'ясну сировину. Д

Встановлено, що найбільший модуль осьового стискання властивий яловичині, яка нарізана кубиками (52,27 кПа). Для такої ж сировини, яка оброблена тиском у 0,2 МПа та у 0,4 МПа, а також для м'ясного фаршу і м'ясної маси модуль осьового стискання приймає суттєво менші значення (48,68 кПа, 36,45 кПа, 33,50 кПа та 21,37 кПа відповідно). Найбільше напруження стандартної пенетрації також спостерігається для яловичини, яка нарізана кубиками (51,58 кПа), тоді як для такої ж сировини, яка оброблена тиском у 0,2 МПа та у 0,4 МПа, а також для м'ясного фаршу і м'ясної маси - 46,09 кПа, 43,62 кПа, 28,70 кПа та 15,09 кПа відповідно. Отримані результати дозволяють вважати обробку м'яса тиском у вовчках позитивним процесом, необхідним для отримання ковбасних виробів з високими органолептичними властивостями.

Ключові слова: м'ясорізальний вовчок, м'ясо, тиск, фарш, реологічні властивості.

N.V. FILIMONOVA, S.O. FILIMONOV, A.V. BATRACHENKO
Cherkassy State Technological University

INFLUENCE OF PROCESSING PRESSURE ON RHEOLOGICAL PROPERTIES OF MEAT WHEN IT IS GRINDING IN A MEATGRINDER

For further effective development and, consequently, effective exploitation of this type of technological equipment, as meat grinders, relevant is the development of reliable recommendations on the impact parameters of the working bodies of gyroscopes on raw meat. Studied structural-mechanical and organoleptic properties of meat raw materials after being processed in a meat grinder and after grinding the meat into cubes with a knife by hand. The most common module axial compression characteristic of the beef, which is diced (52,27 kPa). For the same raw material treated with pressure of 0.2 MPa and 0.4 MPa, and also for minced meat and meat mass module axial compression takes significantly lower values (48,68 kPa kPa 36,45, 33,50 21,37 kPa and kPa, respectively). The maximum stress standard penetration is also observed for beef, which is diced (while 51.58 kPa), whereas for the same raw material treated with pressure of 0.2 MPa and 0.4 MPa, and also for minced meat and meat mass is of 46.09 kPa 43,62, 28,70 of 15.09 kPa and kPa, respectively. The impact of the pressure when grinding meat in a meat grinder and defines the delicate consistency of the meat and finished sausage products. Sliced meats do not achieve benchmarks finished sausage products. It is necessary to supplement the definition of "mince" to read as follows: "mince is meat, sliced and crushed." A purely compressive stress, which correspond to the pressure in the working chamber meat grinder, do not lead to the acquisition of raw materials, cut into cubes, the reference values of structural-mechanical and organoleptic properties. It is reasonable to study the effect of joint action of compressive and shear stresses on the indicated properties of the raw material. The meat processing pressure meat grinder should be considered a positive process necessary to obtain sausages with high organoleptic properties. To reduce losses of meat juice while it is appropriate to develop new methods which avoid the elimination of meat processing pressure.

Keywords: meat grinder, meat, pressure, mince, rheological properties.

[1, 2]

[3-7]

9]

[6-

[1, 2]

4424:2005 "

10-25

2-5

4437:2005 "

1):

5 ;

0,05-0,8
);

5 () ;
=0,2 (

[10]

=0,4 ;



.1.

=0,4

=0,2 ;

m

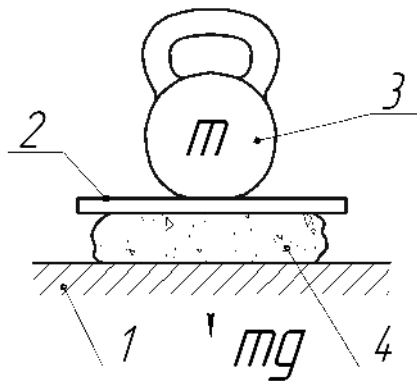
(. 2).

10

$$= \frac{m \times g}{S}, \tag{1}$$

m – , ; g – , $g=9,81 \text{ / } ^2$;
 S – , , .

SANS CMT2503 ,
 (.). SANS CMT2503 (. 3),



.2. , :1- ;2- ;3- ;4- ,



.3. SANS CMT2503:

);) =0,2 ;) ;)
) Magness-Taylor ;)

Magness-Taylor – (. 3,). – (. 3,);

$1,67 \cdot 10^{-4} /$, $3,33 \cdot 10^{-4} /$,

$$E = \frac{P}{S_0} \times \frac{h_0}{h_1}, \tag{2}$$

P – , (“ -

”);
 $S_0 -$
 $h_0 -$, ; $h_1 -$, ²;
 $\Theta = k_\alpha \times \frac{P}{h^2}$, (3)

$P -$
 $h -$, ; $k -$ (= 60° k = 0,214).
 $k_E = \frac{E_i}{E}$, (4)

$k_\Theta = \frac{\Theta_i}{\Theta}$, (5)

4823.1:2007 " " 4823.2:2007 " " 1. " 2. " 4, 5, 1. =0,4 1

	()		k_E		k	
1		57,27	1,71	51,58	1,80	-
2	, =0,2	48,68	1,45	46,09	1,61	-
3	, =0,4	36,45	1,09	43,62	1,52	-
4	,	33,50	-	28,70	-	+
5	,	21,37	0,64	15,09	0,53	+

0,4 (52,27) 0,2 (48,68 , 36,45 , 33,50 21,37) (51,58), -46,09 , 43,62 , 28,70 15,09

(,)

1. : / . . . – . : , 1988. – 38 .
2. : / . . . , – , 2014. – 221 .
3. : – : , 1977. – 24 .
4. : / – , 1989. – 16 .
5. : / – , 2008. – 21 .
6. : 05.18.12 / – , 2014. – 284 .
7. : 05.18.12. – , 2017. – 216 .
8. Schnackel W., Krickmeier J., Oktaviani, Dmitrinka Schnackel, I. Micklisch, „Untersuchungen zur optimierung des wolfprozesses. Teil 1“, Fleischwirtschaft, 7, 2011 pp. 83–87.
- Schnackel W., Krickmeier J., Pongjanyanukul W., Dmitrinka Schnackel, I. Micklisch, „Untersuchungen zur optimierung des wolfprozesses. Teil 1“, Fleischwirtschaft, 1, 2012, pp. 88–92.
1. // – 1981. – 5. – . 32–34.

2. References

3. Yvashov, V. Y. Novoe v konstruyrovanny volchkov: Obzor ynform. / V. Y. Yvashov. – M.: AhroNYIT YMMP, 1988. – 38 s.
4. Nekoz, O. I. Proektuvannia miasorizalnykh vovchkiv / O. I. Nekoz, O. V. Batrachenko. - Navch. posib.; M-vo osvity i nauky Ukrainy, Cherkas. derzh. tekhnol. un-t. – Cherkasy: ChDTU, 2014. – 221 s.
5. Bubyrenko, V. K. Yssledovanye volchkov s tseliu povysheniya ykh efektyvnosti y dolhovechnosti rabochoykh orhanov: avtoref. dys. kand. tekhn. nauk. Moskva: MTYMMMP, 1977. 24 s.
6. Ghorjaev V. V. Sovershenstvovanye konstrukcyj y metodyky rascheta rezhushhegho mekhanyzma volchkov, avtoref. dyss. na soysk. nauchnoj stepeny kandydata tekhnicheskyykh nauk, Moskva, 1989, pp.16.
7. Maksymov D. A. Razrabotka adaptirovannogo ghybkogho podajushhegho rabochegho orghana v volchkakh, avtoref. dyss. na soysk. nauchnoj stepeny kandydata tekhnicheskyykh nauk, Moskva, 2008, pp.21.
8. Batrachenko, O. V. Pidvyshchennia efektyvnosti roboty ta dovhovichnosti miasorizalnykh mashyn: dys. kand. tekhn. nauk: 05.18.12. Vinnytsia, 2014. 284 s.
9. Filimonova, N. V. Pidvyshchennia efektyvnosti roboty vovchkiv shliakhom uzghodzhennia podachi ta protsesu podribnennia miasnoi syrovyny: dys. kand. tekhn. nauk: 05.18.12. Kharkiv, 2017. 216 s.
10. Schnackel W., Krickmeier J., Oktaviani, Schnackel D., Micklisch I. Untersuchungen zur optimierung des wolfprozesses, Fleischwirtschaft, 2011, Vol.1, 7, pp. 83-87.
11. Schnackel W., Krickmeier J., Pongjanyanukul W., Schnackel D., Micklisch I. Untersuchungen zur optimierung des wolfprozesses, Fleischwirtschaft, 2012, Vol.1, 1, pp. 88-92.
12. Andryanov, A. S. Opredelenye dynamicheskyykh nahruzok volchka / A. S. Andryanov, H. A. Martynov, H. N. Kriuchkov // Miasnaia yndustryia SSSR. 1981. - 5. - S. 32–34.

/Received : 16.2.2018 . /Printed : 26.3.2018 .

: ,