

I SPI TUVAVE NA TUTUNOT ZA RA^NA I ZRABOTKA NA CI GARI

Stefka Kirikova

*Instituti za tutun i tutunski prerabotki - Plovdiv
R. Bugarija*

VOVED

Dopolnitelните materijali koi se upotrebuvaat vo proizvodstvoto na cigari u-estvuvaat i dejstvuvaat vo modifikacijata na -adot. Strogi te zabrani, odredbi i barawa za kontrola [1, 2] na upotrebata na dopolnitelните materijali se del od zasilenata anti-pu{a-ka kampawa [3]. Kako rezultat na toa narasnaa i barawata kon proizvoditelite na dopolnitelните materijali. Brzot razvoj na industrijata za proizvodstvo na cigari vo poslednite godini dovede do novi nau-ni soznanija od oblasta na dizajnerawena cigari te. Tuka spa{aat formulacii te za sosirawei aromatizirawena tutunski te smesi, filterni te stap-i wa, cigarnata hartija i drugo. Postojat brojni i spituvawa za upotrebata na razli-ni filterni stap-i wa i cigarni hartii i za nivnoto dejstvo pri modifikiraweto na sostavot na -adot. Zaradi neophodnosta od namaluvawena tetnetematerii pri uvaweto na cigari te, kako to se nikotini, katranot i jaglerodni ot monoksi d, razvieni se novite tehnologii i proizvodi (na primer bifiltrite).

Proizvoditelite na cigarni hartija jasledat i stata tendencija za razvoj. Ispituvawata se odnesuvaat na odredeni karakteristiki koi ja odreduvaat cigarnata hartija kako proizvod [4, 5]. Ocenuvaweto na kvalitetot i samata pazarna realizacija se odvivaaat spored odredeni karakteristiki (gorlivost, vozduhopropustlivost i drugo) [6, 7].

Oviespituvawa, barawa i metodi za kontrola se odnesuvaat samo na materijalite koi se koristavo industrijskoproizvodstvo na cigari. Cigarnite hartii i filternite stap-i wata koi se voprodba i se nameneti za ra-na i zrabotka na cigari ne se ispituvaa i kontroliraat so zakonski propisi. Zgolmenata upotreba na tutun za ra-na i zrabotka na cigari uslovuva pogolemi poraznovidna ponuda na filterni stap-i wa i cigarni hartija.

Brzinata so koja narastuva ovaa pazarna granka e golema. Vano e toa to ovi dopolnitelni materijali ne se proveduvaat spored zakonska odredba ni tu se predmet na ispituvawei kontrola.

Cel na ispituvaweto e da se odredi kvalitetot na najmnogu baranite i najupotrebuvanite tipovi filterni stap-ni wa i cigarni hartija pri ra-nata i zrabotka na cigari.

Po ispituvaweto i obrabotkata na rezultati te, opredeleni se osnovnite karakteristiki na materijalite. Za da se odredinivnoto vljanie vrz sostavot na -adot, izraboteni se varijanti cigari od analiziranimaterijali i tutunskasme{a za ra-na i zrabotka na cigari od markata "V" od trgovskata mre{a. Pri analizase koristenistandardimetodi za ispituvawe, ocenka i obrabotka na rezultati te.

MATERIJALI I METOD NA RABOTA

Odizvr{enoto neoficijalno ispituvawemo`e da se ka`edekajnapopularnifilterni stap-i wa se marki te "Rizla +" i "OCB regular". Od cigarnite hartii pak najbarani se "Rizla +" (na pazarot vo Grcija), a "OCB", "Mascotte special", "Drum" i "Limit" kaj nas. Za sporedbagi zedovme materijali te koi se upotrebuvaat za industrijskoproizvodstvo na cigari od tipot silms, bugarska marka "A"-sredna, koja mnogu se konsumira.

Po ispituvaweto i obrabotkata na rezultati te, opredeleni se osnovnite karakteristiki na materijalite. Za da se odredinivnoto vljanie vrz sostavot na -adot, izraboteni se varijanti cigari od analiziranimaterijali i tutunskasme{a za ra-na i zrabotka na cigari od markata "V" od trgovskata mre{a. Pri analizase koristenistandardimetodi za ispituvawe, ocenka i obrabotka na rezultati te.

REZULTATI I DI SKUSI JA

Rezul tati te od i spi tuvani te karakteri sti ki na f i l terni te stap-i wa se pretstaveni vo Tabel a 1.

Tabel a 1. Osnovni karakteri sti ki na f i l terni te stap-i wa
Table 1. Basic characteristics of filter rods

| Марка на филтер ни стапче Карактеристика Type of filter=rod Characteristic | Статистичка оценка Statistical grade | | | | |
|--|---|------------------------------|---------------------------|------------------------------|-------------------------------|
| | X sr | s | v | min | max |
| Контролен примерок - Check - обем (mm) - Area - должина (mm) - Length - отпор на повлекување (mmWG) Draw resistance - маса (g) - mass | 20,22 15,00 72,38 0,071 | 0,217 - 2,559 - | 1,07 - 3,51 - | 20,00 - 71,45 - | 20,50 - 74,01 - |
| "Rizla +" - обем (mm) - Area - должина (mm) - Length - отпор на повлекување (mmWG) Draw resistance - маса (g) - mass | 20,86 14,84 90,00 0,095 | 0,351 0,151 5,292 - | 1,68 1,01 5,88 - | 20,50 14,60 84,00 - | 21,30 15,00 100,00 - |
| "OCB" slim - обем (mm) - Area - должина (mm) - Length - отпор на повлекување (mmWG) Draw resistance - маса (g) - mass | 20,66 14,98 74,70 0,073 | 0,853 0,148 2,669 - | 4,13 0,99 3,57 - | 20,00 14,60 70,00 - | 22,00 15,20 79,00 - |
| "OCB" regular - обем (mm) - Area - должина (mm) - Length - отпор на повлекување (mmWG) Draw resistance - маса (g) - mass | 25,04 14,97 67,30 0,089 | 0,503 0,157 6,325 - | 2,01 1,05 9,40 - | 24,50 14,70 63,00 - | 25,60 15,30 85,00 - |

Pri meroci te f i l terni stap-i wa i maat razli -ni obel e` uvawa od strana na proi zvodi tel ot:

"Rizla +" filter tips streamline, made in Great Britain, code: 5 010 891 064673;

"OCB" slim filters, made in EU, code: 3 057068 015986;

"OCB" regular filters, made in EU, code: 3 057068 029709.

Od rezul tati te mo` e da se ka` e deka dol ` i nata na i spi tuvani te pri meroci

f i l terni stap-i wa (15,0 mm) e odamna von upotreba pri i industri skoto proi zvodstvo na ci gari . Koga }e se sporedat karakteri sti ki te na i spi tuvani te pri meroci stap-i wa so kontrol ni ot, se zabel e` uva gol emo vari rawe na vrednosti te kaj i spi tuvani te pri meroci kako vo svojstvata na -adot taka i vo pu{ a-ki te svojstva. So toa tie ne gi i spol nuvaat barawata koi se odnesuvaat na karakteri sti ki te na f i l terni te stap-i wa.

Ci garna harti ja

Op{ to za si te i spi tuvani marki ci garna harti ja koi se dostapni na pazarot e { to kaj si te i ma ednakva gol emi na na perf oraci ja i pri sustvo na sl o jod l epi l o i { to si te se obrabeni i pakuvani po 50 par-i wa vo pakuvawe.

Sl edni ve oznaki se pri sutni na pakuvawata od i spi truvani te pri meroci ci garna harti ja:

"Rizla +" (od pazarot na Grci ja) "finest quality gummed paper", so mnogu sl abo i zrazen napre-en rab, { i f ra: 5097 3606;

"OCB"-Papeteries Bollore", excellente qualite finest gummed paper, so mnogu sl abo i zrazen napre-en rab, { i f ra: 3004 3671;

"Mascotte" special - Papier de France, ISO 15592-3, nadol ` no porabena, { i f ra: 8 710993 003590;

"Drum" - Imperial Tobacco Netherlands
Holland, so slabo izrazen napre-en rab,
{ i f ra: 5403 4327;

"Limit" - finest quality papers, HTH Tabak,
Denekamp, Holland, ukrasena so nadol`en

rab, { i f ra: 8 717371 570590.

Rezultati te od neкои karakteri-
stiki na ispituvani te marki cigarna hari ja
se pretstaveni vo Tabel a 2.

Tabel a 2. Osnovni karakteri stiki na cigarni te harti i

Table 2. Basic characteristics of cigarette papers

| Марка на цигарна хартија Карактеристика Type of cigarette paper | Статистичка оцена Statistical grade | | | | |
|---|--|-------|-------|-------|-------|
| | xcp | s | v | min | max |
| 1. Контрола - Check | | | | | |
| Воздухопропустливост (CU) Air permeability | 74,80 | 3,410 | 4,55 | 70,00 | 81,00 |
| Дебелина (mm) - Depth | 0,023 | - | - | - | - |
| Ширина (mm) - Width | 22,50 | - | - | - | - |
| Брзина на горење (s) - Burning rate | 54,36 | 0,394 | 0,73 | 53,80 | 54,80 |
| 2. "Rizla +" од пазарот на Грција | | | | | |
| Воздухопропустливост (CU) Air permeability | 8,00 | 2,121 | 26,52 | 6,00 | 11,00 |
| Дебелина (mm) - Depth | 0,022 | 0,004 | 2,01 | 0,22 | 0,23 |
| Ширина (mm) - Width | 36,00 | - | - | - | - |
| Должина на перфорација (mm) | 69,00 | - | - | - | - |
| Брзина на горење (s) - Burning rate | Не гори | - | - | - | - |
| Ширина на слојот од лепило (mm) Glue layer width | 5,38 | 0,268 | 4,99 | 5,00 | 5,60 |
| 3. "OCB" Papeteries Bollore' | | | | | |
| Воздухопропустливост (CU) Air permeability | 11,40 | 1,517 | 13,30 | 9,00 | 13,00 |
| Дебелина (mm) - Depth | 0,032 | 0,005 | 1,73 | 0,310 | 0,320 |
| Ширина (mm) - Width | 36,00 | - | - | - | - |
| Должина на перфорација (mm) | 68,00 | - | - | - | - |
| Брзина на горење (s) - Burning rate | Не гори | - | - | - | - |
| Ширина на слојот од лепило (mm) Glue layer width | 4,98 | 0,729 | 14,65 | 4,20 | 5,90 |
| 4. "Mascotte" special - Papier de France | | | | | |
| Воздухопропустливост (CU) Air permeability | 87,80 | 5,263 | 5,99 | 79,00 | 92,00 |
| Дебелина (mm) - Depth | 0,031 | 0,007 | 2,28 | 0,300 | 0,320 |
| Ширина (mm) - Width | 36,00 | - | - | - | - |
| Должина на перфорација (mm) | 68,00 | - | - | - | - |
| Брзина на горење (s) - Burning rate | Не гори | - | - | - | - |
| Ширина на слојот од лепило (mm) Glue layer width | 6,16 | 0,313 | 5,08 | 5,90 | 6,50 |
| 5. "Drum" - Holland | | | | | |
| Воздухопропустливост (CU) Air permeability | 24,60 | 1,517 | 6,16 | 23,00 | 27,00 |
| Дебелина (mm) - Depth | 0,045 | 0,007 | 1,57 | 0,44 | 0,46 |
| Ширина (mm) - Width | 36,00 | - | - | - | - |
| Должина на перфорација (mm) | 69,00 | - | - | - | - |
| Брзина на горење (s) - Burning rate | Не гори | - | - | - | - |
| Ширина на слојот од лепило (mm) Glue layer width | 5,30 | 0,100 | 1,89 | 5,20 | 5,40 |
| 6. "Limit" - Holland | | | | | |
| Воздухопропустливост (CU) Air permeability | 2,00 | 0,707 | 35,36 | 1,00 | 3,00 |
| Дебелина (mm) - Depth | 0,023 | 0,004 | 1,93 | 0,23 | 0,24 |
| Ширина (mm) - Width | 36,00 | - | - | - | - |
| Должина на перфорација (mm) | 68,00 | - | - | - | - |
| Брзина на горење (s) - Burning rate | Не гори | - | - | - | - |
| Ширина на слојот од лепило (mm) Glue layer width | 5,22 | 0,858 | 16,45 | 4,30 | 6,30 |

Od rezultati te od i spi tuvaweto se gl eda deka si te pri meroci hartija ne gorat. Karakteristi katarol i voste osobenogol ema kaj cigarni teharti i koi se upotrebuvaat za i ndustri skoto proi zvodstvo na cigari . Poznato e deka kol ku { to pabrzo gori hartijata tol ku pove}e se zgl emuva tutunski ot stol bi se usporuva goreweto na cigarata pomeju dve posl edovatel ni povl ekuvawa. Namal eni ot broj povl ekuvawa vl i jae vrz zastapenosta na { tetni materii vo ~adot. Dobi vaweto na cigarna hartija koja }e i ma podobra gorl i voste, a so toa i podobar kval i tet, se nametnuva kako predi zvi k na proi zvoditel i te na cigarna hartija. Vo ovoj sl u-aj ne mo` e da se napravi sporedba so odnesuvaweto na kontrol ni ot pri merok cigarna hartija.

I skl u-i tel no va` na karakteristi ka za kval i tetot na cigarnata hartija e vozduhopropustl i vosta. Op{ to zemeno kol ku { to e povi soka vrednosta za vpozduhopropustl i vosta tol ku se poni ski sodr` i ni te na ni koti n, katran i jagl erod monoksi d vo ~adot. So i skl u-ok na hartijata "Mascotte special", ostanati te pri meroci hartija se karakteri zi raat so i zrazi to ni ska vrednost

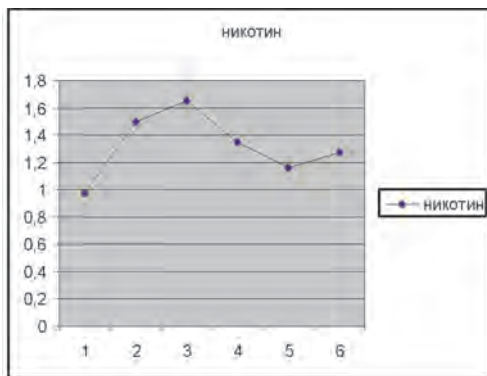
za ovoj pokazatel na kval i tetot, a hartijata "Limit" e skoro nepropustl i va. Si te i spi tuvani pri meroci cigarna hartija i maat nedozvol eno gol emo vari rawe na vrednosta na vozduhopropustl i vosta vo sporedba so vozduhopropustl i vosta na hartijata koja se upotrebuva vo i ndustri sko proi zvodstvo na cigari .

Za da go opredel i me vl i jani eto na i spi tuvani te materijal i vrz sostavot na ~adot, bea i zraboteni l aboratori ski vari janti cigari od ti e materijal i .

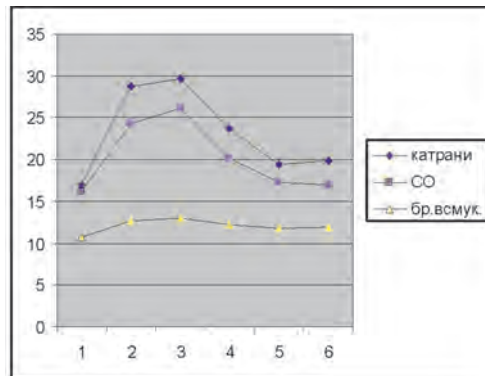
I spi tuvawe na vl i jani eto na vi dot na cigarna hartija vrz sostavot na ~adot.

Pri i zrabotkata na l aboratori ski te pri meroci cigari poseben akcent be{ e daden na toa da se upotrebat hartii i so razl i ~na vozduhopropustl i voste. Si te drugi karakteri sti ki bea ednakvi , odnosno be{ e upotrebenasmesa tutun za ra-na i zrabotka na cigari od markata "V", a cigari tegi i ma sl edni ve f i zi ~ki svojstva: dol ` i na 68,9 mm; masa od 0,630 do 0,635 g; di jametar od 6,30 mm do 6,40 mm; dol ` i na na opu{ ok 23,0 mm.

Rezultati te od i spi tuvaweto na sostavot na ~adot se pretstaveni na Sl i ka 1 i Sl i ka 2.



Legenda: 1. kontrol a; 2. "Rizla +"; 3. "Limit"; 4. "OCB"; 5. "Mascotte" special; 6. "Drum"
Sl i ka 1. Sodr` i na na ni koti n vo ~adot (mg/cig)
Figure 1. Nicotine content in smoke



Legenda: 1. kontrol a; 2. "Rizla +"; 3. "Limit"; 4. "OCB"; 5. "Mascotte" special; 6. "Drum"
Sl i ka 2. Sodr` i na na katran i jagl erod monoksi d vo ~adot (mg/cig), i broj na povl ekuvawa
Figure 2. Tars and CO content in smoke (mg/cig) and number of puffs

Od rezultati te mo` e da se zabel e` i deka hartii te so ni ska vrednost na karakteri sti kata vozduhopropustl i vosti i maat vi soki kol i ~estva na { tetni materii vo ~adot. Si te pori meroci gi nadmi nuvaat vrednosti te koi se dobi eni za kontrol ni ot pri merok hartija. Toa se odnesuva i na hartijata marka "Mascotte special" koja i ma povi soka vozduhopropustl i voste, a se objasnuva so toa { to i stata e negorl i va.

I spi tuvawe na vl i jani eto na vi dot na f i l ternoto stap-e vrz sostavot na ~adot

Za da se i spi ta vl i jani eto na vi dot na f i l ternoto stap-e, i zraboteni se sl edni ve vari janti l aboratori ski cigari :

1. Kontrol na cigara so kontrol na cigarna hartija i f i l ternostap-e;
2. Cigara so hartija "Rizla +" i f i l ternostap-e "Rizla +";

3. Cigara so hartija "Limit" i filterno stap-e "Rizla +";

4. Cigara so hartija "OCB" i filterno stap-e "OCB" slim;

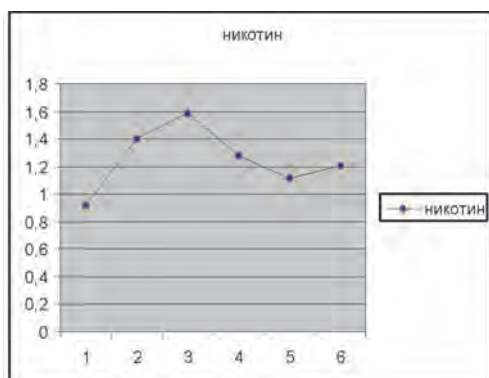
5. Cigara so hartija "Mascotte special" i filterno stap-e "OCB" slim;

6. Cigara so hartija "Drum" i filterno stap-e "OCB" slim.

Filterni te stap-i wa od markata

"OCB regular" se odstraneti od ponatamo{ noto i spi tuvawe za{ to so ni v ne mo` e da se dobijaat cigari so ednakvi fizi~ki karakteri sti ki , odnosno: dol` i na 68,0 mm; masa od 0,735 do 0,740 g; di jametar od 6,60 mm do 6,70 mm; dol` i na na filterno stap-e 15,0 mm i dol` i na na opu{ okot 23,0 mm.

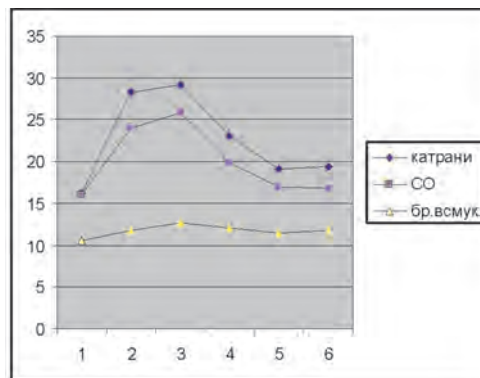
Rezul tati te od anal i zata se pretstaveni na SI i ka 3 i SI i ka 4.



SI i ka 3. Sodr` i na na ni koti n vo ~adot (mg/cig)
Figure 3. Nicotine content in smoke

Mo` e da se zabel e` i deka namal u-vaveto na sodr` i nata na { tetni materi i vo ~adot, kako { to se ni koti not, katranot i jagl erodni ot monoksi d e mi ni mal no. Fil terni te stap-i wa ne ja obavuvaat ni vnata osnovna funkcija i ne go modi f i ci taat sostavot na ~adot.

Edinstvena ul oga na fil terni te stap-i wa e poudobnoto konsumi rawe na ra-no i zroboteni te cigari i pogol emata estetika



SI i ka 4. Sodr` i na na katran i jagl erod monoksi d vo ~adot (mg/cig), i broj na povl ekuvawa
Figure 4. Tars and CO content in smoke (mg/cig) and number of puffs

Legenda:

1. Kontrol na cigara so kontrol na cigarna hartija i filterno stap-e;
2. Cigara so hartija "Rizla +" i filterno stap-e "Rizla +";
3. Cigara so hartija "Limit" i filterno stap-e "Rizla +";
4. Cigara so hartija "OCB" i filterno stap-e "OCB" slim;
5. Cigara so hartija "Mascotte" special i filterno stap-e "OCB" slim;
6. Cigara so hartija "Drum" i filterno stap-e "OCB" slim.

ZAKLU^OCI

Od i spi tuvawata mo` e da se i zvl e~at sl edni ve zakl u~ni soznani ja:

1. Kval i tetot na osnovni te dopol ni tel ni materijal i koi se kori stat pri ra-nata i zrobotka na cigari otstapuva od kval i tetot na dopol ni tel ni te materijal i koi se kori stat za industri ski proi zvedeni te cigari .

2. Dopol ni tel ni te materijal i mnogu

mal ku vl i jaat vrz modi f i kaci jata na sostavot na ~adot.

3. Ovi e prvi ~ni i spi tuvawa treba da se prodol` at i prodl abo~at. Neophodno e da se donesat propisi so koi }e se defi ni raat karakteri sti ki te na dopol ni tel ni te materijal i za ra-na i zrobotka na cigari , kako i kontrol a na kval i tetot na i sti te.

LITERATURA

1. Закон за тутун и тутунски производи.
2. Национална програма за ограничување на пушењето во Република Бугарија, 2007-2010.
3. Рамковна конвенција за контрола на тутунот (2006) на Светската здравствена организација, бр.15.
4. Киркова С., 2004. Влияние на хлоридите, содржани во цигарените хартии, врху пушателните својства на цигарите, Тутун, 11-12, 273-276.
5. Киркова С., 2004. Влияние на постојанството на основни карактеристики на спомагателни материали врху квалитетот на цигарите, Научна конференција с меѓународно учество "60 г. ИТТИ", НТ - ИТТИ, 357-362.
6. Киркова С., 2004. Изследване на влијанието на внатрешнопартидните и меѓупартидни толерантни граници на показателот за воздухопропусливост на цигарени хартии врху квалитетот на цигарите, Научна конференција с меѓународно учество "Хранителна наука, техника и технологии 2004", НТ - УХТ, LI, Iss.3, 143-148.
7. Киркова С., 2004. Изследване на влијанието на варијантите на воздухопропусливоста на цигарени хартии врху хемичниот состав на димот на цигарите, Научна конференција с меѓународно учество "Хранителна наука, техника и технологии 2006", НТ - УХТ, LIII, Iss.3, 161-164.

INVESTIGATION OF THE QUALITY OF AUXILIARY MATERIALS FOR ROLL-YOUR-OWN-CIGARETTES

S. Kirkova

Tobacco and Tobacco Products Institute-Plovdiv, Bulgaria

SUMMARY

The increased use of roll-your-own cigarettes led to a great diversity of cigarette papers and filter rods on the market.

These auxiliary materials have not been investigated and controlled by legal procedures and normative documents.

The aim of our investigation was to determine the quality of the most common types of filter rods and cigarette papers for roll-your-own cigarettes, as well as their influence on smoke composition.

Standard methods were used to determine the quality of the market mass supplied cigarette auxiliary materials intended for consumption of roll-your-own cigarette tobacco and their influence on smoke composition.

Author's address:

*Stefka Petrova Kirkova
Tobacco and Tobacco Products Institute
Plovdiv -Markovo, Bulgaria
e-mail: stkirkova@abv.bg*