

COMPARATIVE ANALYSIS OF THE MOST POPULAR TYPES OF CARBONISATION IN TOBACCO SMOKING PIPES²²

Assist. Prof. Desislav Gechev Ivanov, PhD

Department of Industrial Design,
 “Angel Kanchev” University of Ruse
 Phone: 359 82 888 845
 E-mail: d_gechev@abv.bg

Abstract: Currently, in the smoking pipe, there are several basic methods of keeping the wood in the combustion chamber of the pipe from burning. In these methods, mixtures of substances are used, which should protect the wood from burning and at the same time be without toxic effects on the human body. Several main ingredients have been proven over time, the properties of which sometimes cause disputes and controversies among pipe smokers. The most popular non-combustible and relatively few toxic substances are: activated carbon and the ash of old pipes, which in its composition approaches carbon. The two previously mentioned solids need to be attached to the hearth of the pipe by binders that must meet the conditions: temperature resistance and non-toxicity.

Keywords: Design, Comparative Analysis, Smoking Pipe

ВЪВЕДЕНИЕ

Понастоящем при лулата за пушене съществуват няколко основни метода за предпазване на дървесината в горивната камера на лулата от изгаряне. При тези методи се използват смеси от вещества, които трябва да защитят дървесината от изгаряне и в същото време да бъдат без токсични въздействия върху организма на човека. Във времето са се доказали няколко основни съставки, чийто свойства понякога предизвикват спорове и полемки у пушачите на лула. Най-популярните негорими и сравнително малко токсични вещества са: активния въглен и пепелта на стари лули (т.нар. „кейк”), която по своя състав се доближава до въглерода. Двете преждеспоменати твърди субстанции е необходимо да бъдат захванати към огнището на лулата чрез свързващи вещества, които трябва да отговарят на условията: издръжливост на температура и нетоксичност. Свързващите агенти, доказали своята ефективност са: Натриев силикат (водно стъкло), кленов сироп и заквасена сметана.

ИЗЛОЖЕНИЕ

Изследване на влиянието на карбонизационните субстанции с различни свързватели

За изследването ще се подготвят шест проби от бриарова дървесина (*Erica arborea*), които ще се подложат на термична обработка чрез пистолет за горещ въздух с температура 300 градуса по Целзий, която е нормалната температура в камерата на лулата за тютюн в зоната на горене (Ivanov, D. 2016). Пробите са номерирани съответно:

1. Кленов сироп + овъглен кейк;
2. Кленов сироп + активен въглен на прах;
3. Сметана + овъглен кейк;
4. Сметана + активен въглен на прах;
5. Натриев силикат + овъглен кейк;
6. Натриев силикат + активен въглен на прах.

²² Докладът е представен на научната сесия на секция „Промислен дизайн“ на 28 октомври 2022 г. с оригинално заглавие на български език: СРАВНИТЕЛЕН АНАЛИЗ НА НАЙ-ПОПУЛЯРНИТЕ ВИДОВЕ КАРБОНИЗАЦИЯ В ЛУЛИТЕ ЗА ПУШЕНЕ НА ТЮТЮН

При нагриването с пистолет за горещ въздух до около 300 градуса по Целзий:

1. Проба 1 започва бурно да се пържи за около минута, след което сместа престава да реагира на температурата, но местата с образувани балони са особено нестабилно закрепени към дървесиината.
2. Проба 2 проявява минимални признаци за пържене и много бързо се стабилизира към високата температура.
3. При проба 3 отсъства пържене; няма промяна в обема на карбонизацияния слой.
4. Проба 4 също показва отсъствие на пържене; няма промяна и в обема на карбонизацияния слой.
5. Проба 5 реагира с бурно пържене, водещо до увеличаване на обема и балоните на карбонизацияния слой.
6. Проба 6 след температурното третиране, набъбва едва забележимо на места, обособени като слабо изпъкнали балончета.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Причината за увеличаването на обема на карбонизацията или т.нар. „пържене” е комплексна: тя може да се дължи както на същинския карбон, така и на свързващия го към дървесината агент.

1. Овъгления кейк от стари лули не е подходящ за карбонизация, тъй като при свалянето му от лулите, заедно с негоримото вещество, попадат и дървесни неизгорели стърготини, които са потенциална причина за възпламеняване и съответно нарушаване на карбонизацията.
2. Натриевият силикат образува здрава връзка между въглеродното покритие и дървото, но поддава на високата температура, предизвиквайки „пържене”, чиито съпътстващи фактори – балончетата, нарушават връзката и правят дървесината уязвима от огъня.
3. Заквасената сметана има голяма устойчивост на температурата и не предизвиква пържене, но поради ниските си адхезивни свойства към дървесината, се оказва също неподходящ свързвател, понеже твърде бързо пада от дървесната повърхност на огнището на лулата.
4. Кленовия сироп в комбинация с активен въглен на прах се оказва най-подходящата комбинация, понеже почти не предизвиква балони, държи се много здраво за дървесината и не на последно място е с естествен, а не химически произход.

REFERENCES

- Ivanov, D., (2016) Research and development of sophisticated and innovative technical, ergonomic and aesthetic solutions in the design of smoking pipes, leading to reduced health risks RU-2016 (*Оригинално заглавие: Иванов, Д., 2016. Изследване и разработване на усъвършенствани и иновативни технически, ергономични и естетически решения при дизайна на лула за тютюнопушене, водещи до понижаване рисковете за здравето. РУ-2016*)
- Bastien, A.P., (1976). Von der Schonheit der Pfeife. Wilhelm Heyne Verlag, Munchen.
- Kolev, K., (2001). The Pipe, “Colins-5-2001” (*Оригинално заглавие: Колев, К., 2001. Лулата, ИК “Колинс-5”*).