

# К ВОПРОСУ ПРОБОПОДГОТОВКИ ОБРАЗЦОВ НЕТАБАЧНОЙ НИКОТИНСОДЕРЖАЩЕЙ ПРОДУКЦИИ ОРАЛЬНОГО ПОТРЕБЛЕНИЯ ПРИ ОПРЕДЕЛЕНИИ АКТИВНОСТИ ВОДЫ

*Панков Н.А.*

ФГБНУ «Всероссийский научно-исследовательский институт табака, махорки и табачных изделий», Российская Федерация, г. Краснодар

**Аннотация.** Активность воды – косвенный показатель микробиологического загрязнения и является особенно важным для табачной и нетабачной продукции, употребляемой непосредственно, без горения. При повышенных значениях активности воды, может развиваться нежелательная микрофлора. В статье приведены результаты определения активности воды в нетабачной никотинсодержащей продукции орального потребления при различных вариантах подготовки образцов: в порционной упаковке (оболочке) и в наполнителе изделия. Это необходимо для понимания правильной пробоподготовки образца, которую можно будет использовать при дальнейшей разработке методики по определению активности воды для никотинсодержащей продукции орального потребления. В результате установлено отсутствие существенной разнице в показателе активности воды при различных вариантах пробоподготовки и рекомендовано проводить измерение в изделиях в порционной упаковке, без извлечения наполнителя.

**Ключевые слова.** Некурибельная табачная продукция, нетабачная никотинсодержащая продукция орального потребления, активность воды, микробиологический показатель, показатель безопасности.

## TO THE ISSUE OF SAMPLE PREPARATION OF NON-TOBACCO NICOTINE-CONTAINING ORAL PRODUCTS IN DETERMINING THE ACTIVITY OF WATER

*Pankov N.A.*

FSBSI All-Russian Scientific Research Institute of Tobacco, Makhorka and Tobacco Products, Russian Federation, Krasnodar

**Annotation.** Water activity is an indirect indicator of microbiological contamination and is particularly important for tobacco and non-tobacco nicotine-containing products of oral type of consumption. If water activity values are elevated, undesirable microflora may develop. This article presents the results of determining water activity in non-tobacco nicotine-containing oral products with different sample preparation options: in a portion package (shell) and in the product filler. This is necessary to understand the proper sample preparation, which can be used in the further development of methods to determine the activity of water for non-tobacco nicotine-containing products of oral type of consumption. As a result, it was found that there is no significant difference in the water activity of different sample preparations and it is recommended to measure the products in a portioned package, without extracting the filler.

**Keywords.** Non-smoking tobacco products, non-smoking nicotine-containing oral products, water activity, microbiological index, safety index.

С недавнего времени набирают популярность некурительные никотинсодержащие продукты орального потребления (никпэк). Особенностью данной продукции является отличие от традиционных курительных табачных изделий, заключающееся в том, что в результате их употребления отсутствует процесс вдыхания табачного дыма, оказывающего негативное влияние на организм человека. Таким образом нетабачная никотинсодержащая продукция орального потребления (никпэк) является менее опасной альтернативой курению сигарет.

В РФ разрабатывается проект ТР ЕАЭС на никотинсодержащую продукцию, который содержит требования к никпэкам по содержанию никотина в наполнителе и по активности воды наполнителя этих изделий.

Так как никпэк употребляется орально, то отсутствие патогенной микрофлоры является очень важной характеристикой. Микробиологические показатели можно определять непосредственно, но также существуют и другие методы (косвенные), например определение активности воды. Существуют различные методы определения активности воды.

По способу потребления никпэк ближе всего соответствует табаку сосательному - виду некурительного табачного изделия, предназначенного для сосания и полностью или частично изготовленного из очищенной табачной пыли и (или) мелкой фракции резаного табака с добавлением или без добавления нетабачного сырья и иных ингредиентов [1], способ потребления – непосредственно помещение в ротовую полость [2,3]. Никотинсодержащее изделие орального потребления (никпэк)» - вид никотинсодержащего изделия в форме отдельной порции в обертке, изготовленное промышленным способом из бестабачной смеси в виде измельченного нетабачного сырья и (или) иных наполнителей, кроме табачного, с добавлением никотина (солей никотина) и ингредиентов, предназначенное для орального потребления (жевание, сосание, трансбуккально, сублингвально) и не предназначенное для потребления в пищу. Нетабачная никотинсодержащая продукция орального потребления содержит большое количество глицерина и пропиленгликоля (влагоудерживающих агентов). Установлено, что никпэк имеет высокую влажность, что может явиться благоприятной средой для развития патогенной микрофлоры и это обстоятельство свидетельствует о том, что микробиологический показатель необходимо контролировать.

Нетабачная никотинсодержащая продукция орального потребления при употреблении напрямую взаимодействует со слизистой необходимо проводить определение активности воды.

Активность воды ( $a_w$ ) является относительной величиной – это отношение давления водяного пара, генерированного свободной или химически несвязанной водой над пищевым или другим продуктом по отношению к такому давлению над чистой водой. Значение  $a_w$  (диапазон: 0,00...1,00) является важным показателем для определения срока годности пищевой, фармацевтической и косметической продукции, и чрезвычайно влияет на возникновение и развитие микрофлоры. При этом метод определения активности воды не применим для непосредственного определения влажности продукта.

Существует множество методов, позволяющих определить активность воды в пищевой продукции. Для табачной и никотинсодержащей продукции наиболее подходящим для изучения и дальнейшего использования является метод CORESTA «CORESTA Recommended Method №88 – Determination of water activity of tobacco and tobacco products» (CRM 88). В институте ведется разработка методики по определению активности воды в никпэк, согласно которой активность воды измеряется в содержимом, извлеченном из изделия – наполнителе. Метод CORESTA рекомендует измерять активность воды в цельном изделии, без извлечения наполнителя. Для того, чтобы выбрать наиболее подходящий способ, были проведены измерения в различных состояниях, результаты представлены в таблице.

Таблица

Результаты измерений активности воды.

№ образца	Активность воды, $a_w$	
	в изделии целиком	в наполнителе изделия
1	0,9181	0,9187
2	0,9202	0,9196
3	0,9028	0,9094
4	0,9005	0,9114
5	0,9482	0,9520
6	0,9435	0,9476
7	0,6767	0,6778
8	0,7221	0,7285

Согласно вышеприведенным данным следует, что существенной разницы в измерении показателя активности воды в изделии или в его наполнителе нет. Для того чтобы не подвергать порционную упаковку внешнему воздействию, вследствие чего может измениться влажность, а также могут быть дополнительно привнесены патогенные микроорганизмы, следует проводить измерения в порционной упаковке без извлечения наполнителя.

## Литература

1. ГОСТ Р 52463-2005 Табак и табачные изделия. Термины и определения. Введ. 2007-01-01. М.: Стандартинформ, 2006. Доступно: <https://docs.cntd.ru/document/1200043099>.
2. Калашников С.В., Гнучих Е.В., Гвоздецкая С.В. Потребительские показатели некурильной табачной и никотинсодержащей продукции //Матер. Междунар. науч.-практ. конф. им. Д. И. Менделеева, посв. 90-летию профессора Р.З. Магарила. Том 1. Химия и химические технологии. Биотехнология и продовольственная безопасность. Энергетика, электротехника и приборостроение / отв. ред. А.Н. Халин. Тюмень: ТИУ, 2022. С. 347-349.

3. Калашников С.В., Гнучих Е.В., Гвоздецкая С.В. Оценка токсичности некурительных табачных и нетабачных никотинсодержащих изделий // Оборудование и технологии пищевых производств: темат. сб. науч. работ / глав. ред. И.Н. Заплетников. Донецк: ДонУЭТ им. М.Туган-Барановского, 2022. Вып. 17 (50). С.50-56.