

ИССЛЕДОВАНИЕ АНТИМИКРОБНОЙ ОБРАБОТКИ ХЛОПЧАТОБУМАЖНЫХ ТКАНЕЙ

М.А. ЧЕРНАЯ, Ф.А. ПЕТРИЦЕ

(Российский университет кооперации, г. Москва)

С целью контроля за эффективностью антимикробной обработки целлюлозосодержащих тканей нами использована технология сопоставления контрольных и исследуемых материалов по интенсивности развития на их поверхности микроорганизмов *Aspergillus niger* ВКМФ-1119, которые взяты в качестве индикатора. Такая методология применяется в лабораторных испытаниях полимерных материалов и их компонентов на стойкость к воздействию плесневых грибов[1].

Культуру гриба предварительно выращивали в пробирках на скошенном картофельно-глюкозном агаре (КГА) в течение 7 дней при 25°C для образования обильного спороношения. Затем споры смывали 5 мл стерильной водой и получали густую спорую суспензию, концентрация спор в которой составляла $6,8 \times 10^6$ спор/мл.

Посев культуры проводили в чашки Петри на агаризованную среду Чапека с добавлением молочной кислоты для подавления роста бактерий (4 мл/1 л среды). На поверхность питательной среды нанесли по 0,05 мл суспензии и растирали

стерильным шпателем для равномерного распределения культуры гриба[1].

После этого в стерильных условиях в каждую чашку Петри раскладывали образцы ткани в трехкратной повторности (по 3 квадратика ткани на каждую чашку). Затем все чашки помещали в холодильник на 24 ч для диффузии пропитывающего ткани компонента в питательную среду до начала роста культуры гриба. Через сутки посеvy перемещали в термостат и инкубировали при 30°C в течение двух суток.

В результате исследований установлено, что контрольные образцы немерсеризованной и мерсеризованной ткани подавляют как рост, так и спорообразование грибной культуры. Причем данный эффект не пропадает после первых 2...3 стирок. Напротив, после первой стирки зоны подавления спороношения кажутся даже более крупными. При этом у образцов немерсеризованной ткани зоны подавления спорообразования гриба после первых двух стирок примерно в 2 раза выше, чем у образцов мерсеризованной ткани.

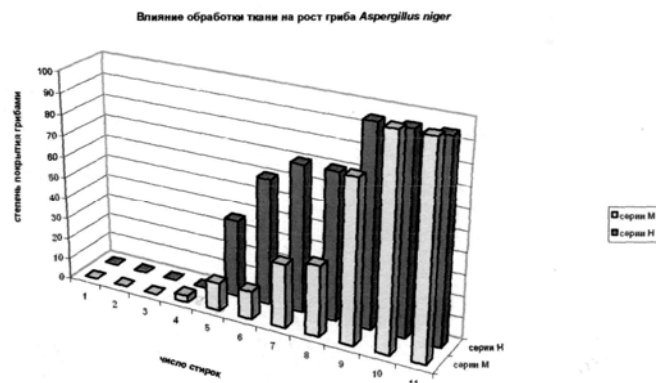


Рис. 1

После четвертой стирки фунгистатический эффект ослабевает. Зоны подавления роста и спороношения исчезают, ткань начинает подвергаться воздействию грибов, на поверхности тканевых кусочков отчетливо виден рост гриба. Процесс нарастает по мере увеличения количества стирок, и после девятой стирки уже практически 90...100% поверхности всех кусочков ткани покрыто грибным мицелием (рис. 1).

Экспериментальные данные подтверждают тот факт, что после трех стирок образцов тканей, пропитанных фуразолидоном, сохраняется их антимикробная способность – содержание антимикробно-

го препарата в образцах немерсеризованной и мерсеризованной тканей изменяется незначительно.

С достаточной стабильностью образцы немерсеризованной и мерсеризованной ткани сохраняют фунгистатический эффект по отношению к мицелиальному грибу *Aspergillus niger*.

Замечена тенденция некоторого ослабления фунгицидного эффекта тканей после второй стирки для образцов мерсеризованной ткани и после третьей стирки – для образцов немерсеризованной ткани.



Рис. 2

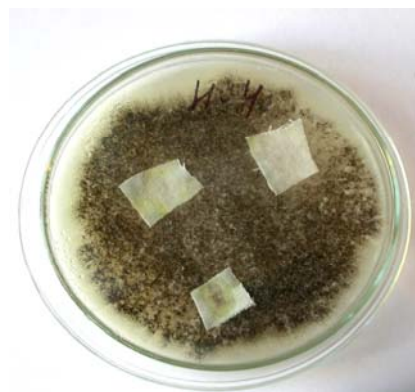


Рис. 3

При последующих стирках фунгистатический эффект обработанных фуразолидоном тканей плавно снижается и исчезает к восьмой-девятой стирке (рис. 2, 3; рис. 2 – оптически зафиксированный результат проявления фунгицидной активности мерсеризованной ткани, обработанной фуразолидоном; рис. 3 – оптически зафиксированный результат проявления фунгицидной активности немерсеризо-

ванной ткани, обработанной фуразолидоном).

Образцы, обработанные антисептическим препаратом и погруженные в ванну с едким натром, не обладали фунгистатическим эффектом (рис. 4 – оптически зафиксированный результат проявления фунгицидной активности немерсеризованной ткани, не обработанной фуразолидоном (контроль)).

ВЫВОДЫ

Антисептические препараты, а именно фуразолидон, нанесенный на хлопкосодержащее волокно, способствуют подавлению и росту спор грибов, опасных для здоровья человека.

ЛИТЕРАТУРА

1. ГОСТ 9.049–91. Материалы полимерные и их компоненты. Методы лабораторных испытаний на стойкость к воздействию плесневых грибов.

Рекомендована кафедрой товароведения, товарного консалтинга и аудита. Поступила 29.05.06.



Рис. 4

Результаты исследований, которые отображены на рис. 1...4, подтверждают целесообразность использования антисептического средства – фуразолидона с целью повышения фунгистатического эффекта хлопковых тканей, предназначенных для последующих технологических доработок.