

ОСОБЕННОСТИ ХРАНЕНИЯ БЫСТРОВОЗГОРАЮЩЕГОСЯ УГЛЯ ДЛЯ КАЛЬЯНА

Бубнов Е.А., канд. техн. наук

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

В формировании качества дыма табака для кальяна очень важную роль играет уголь. Он прогревает его до определенной температуры, так как сам кальянный табак не горит, и для образования дыма необходим внешний источник тепла [1].

Угли для кальяна можно разделить на две группы: быстровозгорающиеся и обычные. Обычные угли представляют древесный уголь или таблетки спрессованного древесного угля. Разжигать обычный уголь очень сложно. Для этого необходимо выдерживать его длительное время над пламенем или поместить на раскаленную спираль электрической плитки. Быстровозгорающиеся угли обработаны селитрой, и для разжигания их достаточно прогреть над пламенем в течение 10 – 30 секунд. Они очень удобны и просты в использовании, поскольку их просто зажигать. Однако, в ходе исследований, было установлено, что хранение раскрытой пачки угля приводит к ухудшению его возгорания, что связано с гигроскопическими свойствами угля [2].

Проведен сравнительный анализ продолжительности возгорания угля хранившегося в течение 7 дней в эксикаторе и угля из только что вскрытой пачки. Для этого вскрывали упаковку угля одной марки, взвешивали таблетки, а затем поочередно поджигали каждую таблетку и измеряли время возгорания. Другую пачку вскрывали и помещали в эксикатор с прокаленным силикагелем на 7 дней. Продолжительность возгорания измерялась секундомером, как время от поднесения пламени к углю до окончания продвижения фронта воспламенения по поверхности таблетки угля. Полученные данные представлены на рисунке.

Из рисунка видно, что таблетки угля из только что вскрытой пачки возгораются дольше, чем хранившиеся в эксикаторе. В результате однофакторного дисперсионного анализа установлено, что хранение в эксикаторе с вероятностью ошибки $6,26 \times 10^{-19}$ влияет на продолжительность возгорания угля, то есть практически со 100 % вероятностью хранение в эксикаторе способствует улучшению возгорания угля. То есть, при хранении в эксикаторе влажность угля снижается, что способствует улучшению его способности к возгоранию.

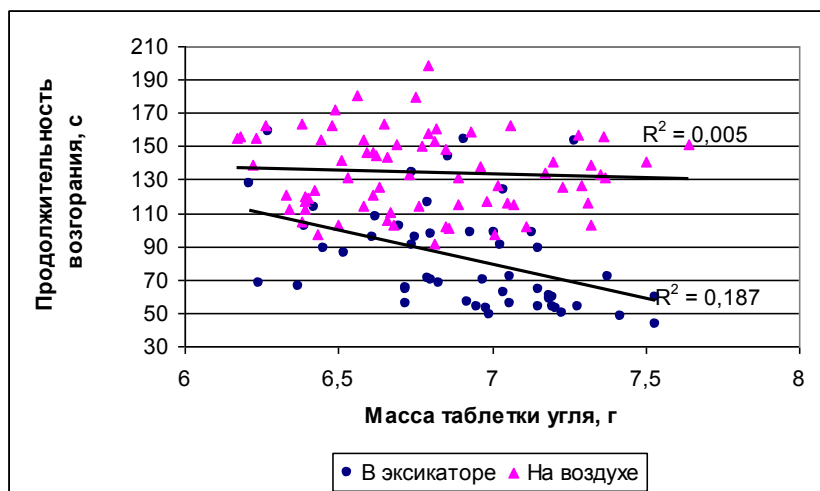


Рис. Сравнительные данные продолжительности возгорания угля из только что вскрытой пачки и хранившегося в эксикаторе

Выявлена также зависимость продолжительности возгорания от массы таблеток угля, хранившихся в эксикаторе, хотя достоверность аппроксимации не высока и составляет 0,187, но она значительно больше, чем для угля из только что распакованной пачки. Можно было бы предположить, что чем больше масса угля, тем дольше он должен возгораться, однако такая зависимость не наблюдается. Эта закономерность, скорее всего, связана с особенностями производства угля. Возможно, чем больше масса таблетки, тем более плотно упакованы частицы, и, соответственно, они быстрее возгораются из-за лучшего контакта не разгоревшихся и разгоревшихся частиц.

Для таблеток из только что вскрытой пачки такая закономерность не наблюдается, возможно, из-за особенностей проведения эксперимента, поскольку в пачке находится 10 таблеток, и после ее вскрытия количество адсорбированной влаги для таблеток будет отличаться, поскольку первая и десятая таблетки хранились на воздухе разное время.

Литература

1. Бубнов, Е.А. Оценка показателей качества быстровозгорающегося угля для кальяна/ Е.А. Бубнов, Е.А. Тимошенко, Н.Н. Винеvская // Известия вузов. Пищевая технология. – 2014. – №1. – С. 108-111.
2. Бубнов, Е.А. Изменение свойств угля для кальяна при хранении/ Е.А. Бубнов // Сборник научных трудов Всероссийского научно-исследовательского института табака, махорки и табачных изделий. – Краснодар, 2008. – № 177. – С.227-231.