

ВЫСУШИВАНИЕ ПРОБ МАСЛИЧНЫХ СЕМЯН В СВЧ печи

Г. К. РЫБАЛКО, Л. Н. ЗАЛУЦКАЯ, Б. Н. ГОНЧАРЕНКО
Киевский технологический институт пищевой промышленности (КТИПП)

Влажность масличных семян при их производственном использовании должна быть не более 10 % (ГОСТ 10858—77). В случае превышения этого показателя сырье необходимо подсушить в максимально короткое время.

Для определения режимов подсушивания брали образцы семян хлопчатника, подсолнечника, сои как воздушно-сухие, так и увлажненные (по методике ГОСТ 10856—64) до влажности 10 % (для сои — 15), 20, 30 %. Навески семян ($20 \pm 0,2$ г) засыпали в сетчатую диэлектрическую кювету, размещен-

ную на подставке из диэлектрика в центре камеры, серийно выпускаемой бытовой СВЧ печи «Электроника» на расстоянии 5 см от дна. В качестве нагрузки печи служил стакан с водой.

Через каждые 2—3 мин работы печи вода в стакане нагревалась до 60 °С и ее заменяли. В результате испарения из семян молекул воды прямо из ядра на периферию в высокочастотном поле их нагрев в начальный момент достигал 100 °С, а затем температура падала до 60 °С.

В процессе высушивания через

каждую минуту измеряли массу образца и по ней вычисляли остаточную (промежуточную влажность) по ГОСТ 19856—64.

На рис. 1 показана динамика испарения влаги из воздушно-сухих и увлажненных до 10, 20 и 30 % семян хлопка, подсолнечника и сои (начальная влажность сои 15 %). Как видно из него, у увлажненных семян подсолнечника наиболее интенсивно испаряется влага за первые 4 мин, у семян сои — за первые 5 мин, семян хлопка — за первые 7 мин. Временная зависимость здесь имеет почти линейный характер. В течение последующего периода высушивания образцов в печи (до 10 мин) из них медленно удаляется влага до практически сухого состояния семян.

На рис. 2 приведена динамика испарения влаги из семян хлопчат-

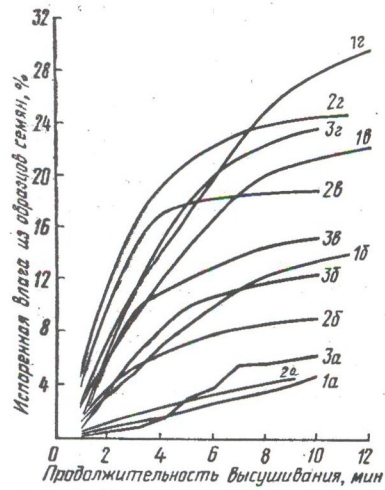


Рис. 1. Динамика испарения влаги из масличных семян при сушке в СВЧ печи:

1 — семена хлопчатника (а — воздушно сухие; б, в, г — соответственно влажностью 10, 20, 30 %); 2 — подсолнечника (обозначения те же, что и у семян хлопчатника); 3 — сои (а — воздушно сухие; б, в, г — соответственно влажностью 15, 20, 30 %)

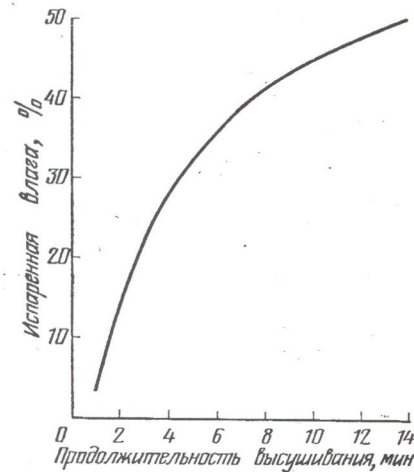


Рис. 2. Динамика испарения влаги из семян хлопчатника, увлажненных до 50 %

ника, увлажненных до 50 %. За первые 7 мин из семян удаляется одна треть влаги, а за последующее время (от 7 до 14 мин) — оставшаяся.

Воздушно сухие семена хлопчатника, сои и подсолнечника значительно медленнее теряют влагу.

Итак, при высушивании влажных семян подсолнечника, сои и хлопчатника в СВЧ печи «Электроника» минимальная продолжительность сушки до воздушно сухого состояния семян равна соответственно 4, 5 и 7 мин. Благодаря низкой температуре подсушивания они не подвергаются химическим изменениям.