

***РАСЧЁТ УПЕКА И ПРИПЁКА В  
ИЗДЕЛИЯХ***

---

Во время выпечки происходит перераспределение влаги в изделии, обезвоживание поверхностных слоев и образование корочки. Изделия снаружи «зарумяниваются», т.е. образуется коричневая корочка. Изменение цвета поверхности изделий обусловлено распадом многих веществ, содержащихся в тесте, особенно крахмала, и карамелизацией сахаров.

Помимо этого в тесте при выпечке происходят и другие процессы:

- ❑ образование новых ароматических и вкусовых веществ,
- ❑ изменение жиров, витаминов и др.

Выпеченные изделия после тепловой обработки меняют свою массу и объем. При выпекании изделий существуют такие понятия, как «упёк», «припёк» и «выход».

# РАСЧЕТ УПЁКА

---

**Упёк** - это отношение разности массы изделия до и после выпекания к массе изделия до выпекания.

Выражают его в процентах, где:

М<sub>д.в</sub> - масса изделия до выпекания;

М<sub>п.в</sub> - масса изделия после выпекания.

Процент упёка того или иного теста тем выше, чем больше влаги теряет оно при выпечке, т. е. чем меньше и тоньше выпекаемое изделие и чем дольше тепловая обработка; чем жиже тесто, тем выше процент упека.

Масса готового изделия всегда больше массы использованной для изготовления изделия муки.

$$\text{Упёк} = \frac{\text{М}_{\text{д.в.}} - \text{М}_{\text{п.в.}}}{\text{М}_{\text{д.в.}}} * 100\%$$

# ПРИМЕР РАСЧЕТА УПЁКА В ИЗДЕЛИЯХ

Определить потери в массе в кг и упёк в % к массе теста при выпечке 100 шт. булочек массой по 50 г. На 100 шт. булочек расходуется 5,8 кг теста. Масса выпеченных булочек 5 кг.

Следовательно, потери в массе 0,8 кг.

Определим упёк:

$$\text{Упёк} = \frac{M_{\text{д.в.}} - M_{\text{п.в.}}}{M_{\text{д.в.}}} * 100\% = \frac{5,8 - 5}{5,8} = 14\%$$

# РАСЧЕТ ПРИПЁКА

*Припёк* - это отношение разности массы выпеченного изделия и взятой при его замесе муки к массе муки.

Выражают его в процентах, где:

Мв.и - масса выпеченного изделия;

Мм - масса муки для теста.

$$\text{Припёк} = \frac{\text{Мв.и.} - \text{Мм.}}{\text{Мм.}} * 100\%$$

Припёк того или иного теста тем выше, чем больше в тесто вводится дополнений и воды и чем ниже упёк.

- ❑ Мука, имеющая высококачественную клейковину, при замесе теста поглощает больше влаги, чем мука со слабой клейковиной, это также увеличивает припёк изделий.
- ❑ Масса готового изделия с учетом массы муки и всех продуктов, предусмотренных рецептурой для его изготовления, называется выходом изделия.

# ***ПРИМЕР РАСЧЕТА ПРИПЁКА В ИЗДЕЛИЯХ***

---

- Рассчитать, какой припёк получится при изготовлении 100 шт. булочек массой по 50 г.
- На 100 шт. булочек расходуется 4 кг муки. Масса выпеченных 100 шт. булочек 5 кг.
- Определим припёк:

$$\text{Припёк} = \frac{\text{Мв.и.} - \text{Мм.}}{\text{Мм.}} * 100\% = \frac{5-4}{4} * 100 = 25\%$$

# ВЫХОД ИЗДЕЛИЯ

**Выход** - это отношение разности массы изделия до выпекания и потери в массе при выпекании к массе изделия до выпекания.

Выражают его в процентах, где:

П п.в. - потери массы при выпекании.

М<sub>д.в.</sub> - масса изделия до выпекания

$$\text{Выход} = \frac{\text{М}_{\text{д.в.}} - \text{П}_{\text{п.в.}}}{\text{М}_{\text{д.в.}}} * 100\%$$

Выход зависит от многих причин:

М<sub>д.в.</sub>

- ❑ водопоглотительной способности муки,
- ❑ ее влажности,
- ❑ потерь при брожении,
- ❑ величины упёка, потерь при разделке теста и т. д.

Чем больше влажность муки, тем меньше выход. Мука с сильной клейковиной имеет большую водопоглотительную способность и даст больший выход. При выпечке крупных изделий выход больше, чем при выпечке мелких (у мелких изделий больше испаряется влаги).

# ПРИМЕР РАСЧЕТА ВЫХОДА ИЗДЕЛИЙ

- Рассчитать выход при выпечке 100 шт. булочек массой по 50 г.
- Масса изделий до выпекания 5,8 кг. Масса выпеченных булочек 5 кг. Потери в массе при выпекании 0,8 кг.

Определим выход:

$$\text{Выход} = \frac{\text{М д.в.} - \text{П п.в.}}{\text{М д.в.}} * 100\% = \frac{5,8 - 0,8}{5,8} * 100 = 86\%$$

## ***ПРИМЕР ПЕРЕСЧЕТА СЫРЬЯ ПРИ ИСПОЛЬЗОВАНИИ МУКИ ВЛАЖНОСТЬЮ НИЖЕ БАЗИСНОЙ (14,5%).***

- При изготовлении 1000 шт. булочек расход муки должен составить 40 кг.

Поступившая на предприятие мука имеет влажность 13,0%, т.е. на 1,5% меньше, чем это предусмотрено рецептурой, в связи с этим муки должно быть израсходовано на 1,5% меньше, т.е.

$$40 - \frac{40 * 1,5}{100} = 39,4 \text{ кг}$$

$$40 - 39,4 = 0,6 \text{ кг.}$$

Количество воды должно быть увеличено на 0,6 кг.

## **ПРИМЕР ПЕРЕСЧЕТА СЫРЬЯ ПРИ ИСПОЛЬЗОВАНИИ МУКИ ВЛАЖНОСТЬЮ ВЫШЕ БАЗИСНОЙ (14,5%).**

- Если мука поступит с повышенной влажностью, например 16%, необходимо взять следующее количество:

$$40 + \frac{40 * 1,5}{100} = 40,6 \text{ кг}$$

$$40,6 - 40 = 0,6 \text{ кг.}$$

Соответственно количество воды уменьшается на 0,6 кг.