

Fg

**XII Европейский конгресс работников НИИ  
мясной промышленности**

---

Всесоюзный научно-исследовательский институт  
мясной промышленности. СССР

**ИНТЕНСИФИКАЦИЯ ОХЛАЖДЕНИЯ, ЗАМОРАЖИВАНИЯ  
И ДЕФРОСТАЦИИ МЯСА**

А.П. Шеффер, А.Г. Саатчан, Г.Д. Кончаков

**А Н Н О Т А Ц И Я**

В докладе приведены разработанные Всесоюзным научно-исследовательским институтом мясной промышленности прогрессивные технические средства и параметры для интенсификации процессов охлаждения, замораживания и дефростации мяса (в полутушах) на мясокомбинатах.

INTENSIFICATION OF MEAT CHILLING,  
FREEZING AND THAWING

Sheffer A.P., Saatchan A.G.,  
Kontchakov G.D.

S U M M A R Y

The paper describes progressive technical means as well as parametres which have been developed in the All-Union Research Institute of Meat Industry (VNIIMP) to intensify the processes of sides chilling, freezing and thawing at meat packing plants.

DIE INTENSIVIERUNG VON FLEISCHABKÜHLUNG, -GEFRIERUNG UND  
-AUFTAUUNG

A.P.Scheffer, A.G.Saatschan,  
G.D.Kontschakow

Z U S A M M E N F A S S U N G

Die fortgeschrittenen im Allunions-Forschungsinstitut der Fleischwirtschaft entwickelten technischen Mittel und Parameter zur Intensivierung der für Fleischkombinate geeigneten Abkühl-, Gefrier- und Auftauvorgänge in Fleischhälften werden beschrieben.

L'INTENSIFICATION DE LA RÉFRIGÉRATION, DE LA CONGÉLATION ET  
DE LA DÉCONGÉLATION DES VIANDES

A.P.Cheffer, A.G.Saatchan,  
G.D.Kontchakov

S·O·M·M·A·I·R·E

Dans le rapport on donne les moyens et les paramètres techniques progressifs pour l'intensification des procédés de la réfrigération, de la congélation et de la décongélation des viandes en demi-carcasses dans les combinats de boucherie. Tous les moyens et les paramètres ont été élaborés par l'Institut de Recherches Scientifiques sur les viandes de l'URSS.

## ИНТЕНСИФИКАЦИЯ ОХЛАЖДЕНИЯ, ЗАМОРАЖИВАНИЯ И ДЕФРОСТАЦИИ МЯСА

А.П. Шеффер, А.Г. Саатчан, Г.Д. Кончаков

Советскими и зарубежными исследователями доказано, что ускорение процессов термической обработки мяса способствует улучшению его товарного качества, сокращению естественных потерь и удлинению сроков хранения мяса.

В связи с этим в последние годы во многих странах стремятся к интенсификации процессов охлаждения, замораживания и дефростации мяса.

Интенсификация зависит от коэффициента теплообмена между воздухом и мясом, который тем больше, чем выше температурный напор и скорость движения воздуха.

Для увеличения скорости движения и организации воздушного потока помещения, где охлаждают мясо, стали делать в виде туннелей, вдоль которых прогоняют воздух, или в виде камер с подачей воздуха из щелей, устроенных в ложном потолке, вдоль одной стороны подвесных путей.

В охладителях туннельного типа, однако, полутуши экранируют друг друга и поэтому обдуваются неравномерно, отчего продолжительность охлаждения одинаковых по весу полутуш колеблется в значительных пределах, а в камерах с ложным потолком требуется подача больших количеств воздуха, что удорожает эксплуатацию.

ВНИИМПом предложено полутуши, подвешенные на подвесных путях камер, обдувать воздушными струями, выбрасываемыми сверху вниз из сопел, смонтированных в металлические воздуховоды. Сопла располагаются по обе стороны подвесных путей в шахматном порядке, благодаря чему струи воздуха, выходя из них и расширяясь за счет подсоса окружающего воздуха, сливаются своими пограничными слоями у бедер полутуш и двигаются затем одним общим потоком, обдувая вначале и с наибольшей скоростью толстые (бедренные) части полутуш (1,5-2,0 м/сек), а затем с меньшей скоростью (0,8-1,0 м/сек) их лопаточные части.

При таком способе воздушораспределения достигается равномерное обдувание всех полутуш, размещенных в камере, в результате чего происходит одновременное окончание их обработки.

Кроме того, при этом способе удельное количество циркулирующего воздуха и расход электроэнергии, благодаря полезному использованию динамического напора воздушных струй, оказывается примерно в 1,5 раза меньше, чем при шелевом воздушораспределении, при котором, кроме того, не достигается равномер-

ного охлаждения, так как одна сторона полутуш обдувается слабее, чем другая.

При вышеописанном методе струи приходят в соприкосновение с бедренными частями полутуш на расстоянии 0,8–1 м от сопел, где объем движущегося воздуха возрастает более, чем в 6 раз за счет подсоса из камеры. Это делает возможным подавать в камеры воздух с большим температурным перепадом, чем обычно, а в камеры охлаждения парного мяса подавать воздух даже с отрицательными температурами, не опасаясь подмерзания мяса.

На основе проведенных исследований ВНИИМП рекомендует следующие рабочие параметры воздуха, которые в сочетании с новым методом ускоряют процессы термической обработки мяса примерно вдвое.

1. Охлаждение мяса производить в воздухе температурой  $-5^{\circ}$  вместо общепринятой  $+0^{\circ}$ .

В этом случае мясо получается высокого товарного качества, процесс его охлаждения до  $4^{\circ}$  сокращается с 24 до 14 час., а при охлаждении до  $10^{\circ}$  процесс протекает всего 8 час. Потери мяса вследствие этого сокращаются не менее чем на 25%. Процесс охлаждения длительностью 8 час. можно конвейеризировать и вести синхронно с работой мясо-жирового цеха, что имеет большое значение для мясокомбинатов.

3. Для интенсификации однофазного замораживания мяса рекомендуется обдув туш производить воздухом температурой  $-30$  - минус  $35^{\circ}$ .

Процесс замораживания мяса при этом продолжается не более суток, вместо 2 суток; потери веса уменьшаются на 50%; мясо получается хорошего товарного качества.

3. Дефростацию мяса также целесообразно проводить описанным методом при температуре около  $20^{\circ}$  и влажности 95%. При этих параметрах длительность процесса составляет не более 14 час., вместо нескольких суток; потери мяса в процессе дефростации отсутствуют, а при обвалке – не превышают 0,3%; по товарному качеству мясо получается близким к охлажденному.

Схема нового метода и процессы охлаждения, замораживания и дефростации полутуш говяжьего мяса при рекомендуемых нами режимах представлены на рис. 1.

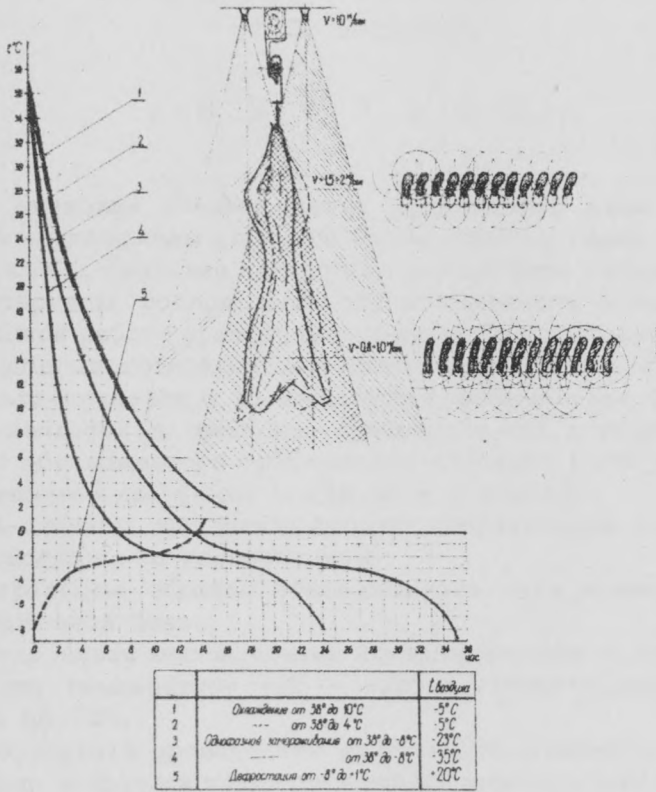


Рис. 1. Интенсификация процессов охлаждения, замораживания и дефростации мяса

