

Voluntář 2-28

Čerstvý jablečný mošt lze uchovat dvěma způsoby – zamražením nebo pasterizací (zahříváním). Množství zpracovávaného moštu je x 1,5litrových PET lahví, počáteční teplota moštu byla t_0 [°C], v mrazničce dosáhne teploty t_A [°C], při pasteraci dosáhne teploty t_B [°C], chladič faktor mrazničky (podíl odebraného tepla k dodané elektrické energii) je f , účinnost ohříváče pro pasterizaci je η [%].

- Kolik tepla je třeba odebrat při mražení?
- Kolik tepla je třeba dodat k pasterizaci?
- Která metoda bude levnější (uvedte slovní odpověď)?

Mošt lze považovat z hlediska tepelné kapacity za vodu, materiál láhve lze zanedbat.

Hodnoty: měrné skupenské teplo tuhnutí vody $l_t = 334 \text{ [kJ.kg}^{-1}\text{]}$

měrná tepelná kapacita vody $c_1 = 4,2 \text{ [kJ.kg}^{-1}\text{.K}^{-1}\text{]}$,

měrná tepelná kapacita ledu $c_2 = 2,1 \text{ [kJ.kg}^{-1}\text{.K}^{-1}\text{]}$

cena 1 kWh elektrické energie je 5 Kč

Výsledky uveďte v [MJ] s přesností na 1. des. místo.

2-28

n	x	t_0	t_A	t_B	f	η
1	8	18,0	-20,0	75,0	4,0	80
2	9	18,1	-19,9	75,1	4,1	81
3	10	18,2	-19,8	75,2	4,2	82
4	11	18,3	-19,7	75,3	4,3	83
5	8	18,4	-19,6	75,4	4,4	84
6	9	18,5	-19,5	75,5	4,5	85
7	10	18,6	-19,4	75,6	4,6	86
8	11	18,7	-19,3	75,7	4,7	87
9	8	18,8	-19,2	75,8	4,8	88
10	9	18,9	-19,1	75,9	4,9	89
11	10	19,0	-19,0	76,0	5,0	90
12	11	19,1	-18,9	76,1	4,9	89
13	8	19,2	-18,8	76,2	4,8	88
14	9	19,3	-18,7	76,3	4,7	87
15	10	19,4	-18,6	76,4	4,6	86
16	11	19,5	-18,5	76,5	4,5	85
17	8	19,6	-18,4	76,6	4,4	84
18	9	19,7	-18,3	76,7	4,3	83
19	10	19,8	-18,2	76,8	4,2	82
20	11	19,9	-18,1	76,9	4,1	81
21	8	20,0	-18,0	77,0	4,0	80
22	9	20,1	-17,9	77,1	3,9	79
23	10	20,2	-17,8	77,2	3,8	78
24	11	20,3	-17,7	77,3	3,9	77
25	8	20,4	-17,6	77,4	4,0	76
26	9	20,5	-17,5	77,5	4,1	75
27	10	20,6	-17,4	77,6	4,2	76
28	11	20,7	-17,3	77,7	4,3	77
29	8	20,8	-17,2	77,8	4,4	78
30	9	20,9	-17,1	77,9	4,5	79
31	10	21,0	-17,0	78,0	4,6	80
32	11	21,1	-16,9	78,1	4,7	81
33	10	21,2	-16,8	78,2	4,8	82
34	9	21,3	-16,7	78,3	4,9	83