

شیرین کردن - آب: اسمز - معکوس یا تقطیر

آب - شور را می‌شود با اسمز - معکوس یا با تقطیر شیرین کرد. برای اسمز - معکوس اعمال - فشار - اسمزی لازم است، که برای غلظت‌ها یی که بسیار زیاد نیستند MRT است. M غلظت - آب - شور، T دما، و R ثابت - گازها است. برای آب ی که 30 (g/lit) نمک (- طعام) دارد (آب - دریا)، M برابر - 1 (mol/lit) می‌شود. (نمک یونیده می‌شود، به همین خاطر 58.5 g نمک معادل - 2 mol یون است نه 1 mol یون.) به این ترتیب، این فشار در دما ی معمولی $2.5 \times 10^6 \text{ Pa}$ (25 atm) است. این یعنی به طور - آرمانی، انرژی ی لازم برای شیرین کردن - آب - دریا با اسمز - معکوس $2.5 \text{ (MJ/m}^3\text{)}$ است. گرما ی لازم برای جوشاندن - آب 2.5 (MJ/kg) است، که معادل - $2.5 \text{ (GJ/m}^3\text{)}$ است. این انرژی 1000 بار بیش از انرژی ی لازم در فرآیند - اسمز - معکوس است.