



ОХЛАЖДАЮЩИЕ СМЕСИ

Авторы: А. Н. Паркин

ОХЛАЖДАЮЩИЕ СМЕСИ, системы из двух или нескольких твёрдых либо твёрдых и жидких веществ, при смешении которых температура смеси понижается вследствие поглощения теплоты при плавлении или растворении составляющих системы. Предназначены для понижения темп-ры (охлаждения) к.-л. среды или объекта. Чтобы получить наиболее низкую темп-ру, входящие в О. с. вещества берут в количествах, отвечающих криогидратной точке (эвтектической точке в системе, напр., соль – вода). В качестве компонентов О. с. для понижения темп-р до $-50\text{ }^{\circ}\text{C}$ применяют разл. соли (NaCl , NH_4NO_3 , MgCl_2 , $\text{CaCl}_2\cdot 6\text{H}_2\text{O}$ и др.), кислоты (напр., H_2SO_4), воду, лёд (снег). Растворение солей в разведённых кислотах вызывает более глубокое понижение темп-ры О. с., чем при растворении солей в воде. При замене воды дроблёным льдом, кроме теплоты растворения соли, от смеси отнимается и теплота плавления льда, поэтому темп-ра О. с. становится ниже. Среди ледосоляных О. с. различают смеси, темп-ра которых понижается естеств. путём при смешении компонентов, и т. н. рассольный лёд, представляющий собой искусственно замороженный водный раствор соли. Обычно для понижения темп-ры до $-20\text{ }^{\circ}\text{C}$ применяется смесь из дроблёного льда и технич. поваренной соли (NaCl), а для понижения до $-50\text{ }^{\circ}\text{C}$ – смесь дроблёного льда и шестиводного хлорида кальция. Ещё большее понижение темп-ры О. с. достигается введением в состав О. с. двух солей, а также использованием твёрдого CO_2 (т. н. сухой лёд) в смеси со спиртом ($-77\text{ }^{\circ}\text{C}$), эфиром ($-72\text{ }^{\circ}\text{C}$) и др. жидкостями. Состав О. с. определяется по зависимости темп-ры начала кристаллизации раствора от его концентрации (диаграмма растворимости).

О. с. применяются гл. обр. в лабораторной технике для создания и поддержания низких темп-р. В холодильных камерах ледосоляное охлаждение позволяет получать темп-ру до $-15\text{ }^{\circ}\text{C}$.