

которые в свою очередь используются для определения предварительного состава.

Чаще всего дифференциальный термический анализ используется для определения чистоты исследуемого вещества. Этот метод позволяет по одной термограмме определить с помощью измерения точки плавления и теплоты плавления процентное содержание примесей в исследуемом образце. Плавление чистого кристаллического вещества при постоянном давлении характеризуется теплотой плавления  $\Delta H$ . Чем чище вещество, тем уже пик соответствующий точке плавления  $T_0$  на термограмме, а степень расширения основания термической кривой служит надежным индикатором примесей. Для определения молярной чистоты исследуемого образца методом ДСК используют концентрационное уравнение Вант Гоффа в интегральной форме.

$[\ln(1 - x) = -x \text{ и } T \times T_0^2]$ , где

$$T = T_0 - \frac{RT_0^2}{\Delta H} \times x,$$

$x$  – количество вещества в жидкой или твердой фазе при  $T$  (в К), моль

$T_0$  – эталонная температура плавления чистого вещества, К

$\Delta H$  – молярная температура плавления, Дж

$R$  – универсальная газовая постоянная для идеальных газов, Дж·К<sup>-1</sup>·моль<sup>-1</sup>

С помощью этого метода реально определять примеси, содержанием не более 1,5-2 % от общего количества. Кроме того, применимость этого метода определения примесей ограничена природой исследуемого образца. Так этот метод неприменим для аморфных веществ, сольватов или полиморфов, примесей, образующих твердые растворы с основным веществом, нерастворимых примесей.

Поскольку выше температуры эвтектики смеси твердая фаза содержит только чистое вещество, при дальнейшем увеличении температуры молярная фракция примеси в жидкой фазе постоянно уменьшается из-за плавления чистого вещества.

Для всех температур выше точки эвтектики справедливо выражение: