

A keverék felrobbanásakor fejlődő hő az edényből és a gőzből álló zárt rendszert melegíti fel a kezdeti $T_1 = 373$ K hőmérsékletről valamilyen $T_2 = T_1 + \Delta T$ hőmérsékletre. A teljes rendszer hőkapacitása

$$C = 950 \text{ J/}^\circ\text{C} + 1390 \text{ (J/kg}^\circ\text{C)} \cdot 0,036 \text{ kg} = 1000 \text{ J/}^\circ\text{C}.$$

Így a hőmérséklet-növekedés

$$\Delta T = \frac{Q}{C} = \frac{568\,000 \text{ J}}{1000 \text{ J/}^\circ\text{C}} = 568^\circ\text{C}.$$

A végállapot hőmérséklete tehát $T_2 = 941$ K.

A nyomást a gázok $pV = nRT$ állapotegyenletéből kiindulva határozzuk meg. A kezdeti állapotban $n_1 = 2$ mól $\text{H}_2 + 1$ mól $\text{O}_2 = 3$ mól gáz volt, ez $n_2 = 2$ mól H_2O gázzá alakult át, miközben a térfogat állandó maradt. Így a végállapotban a vízgőz nyomása $p_2 = (2/3)(T_2/T_1)p_1 = 1,704 \cdot 10^5$ Pa.

Megjegyzés. A robbanás gyors folyamat, az edény felmelegedéséhez ennél sokkal több idő szükséges, így a fent kiszámolt egyensúlyi állapot kialakulása előtt a nyomás és a hőmérséklet sokkal nagyobb.