

Az 1 cm vastagságú metánrétegen áthaladva a sugárzás intenzitása  $1 - 0,98 = 0,02$ -szorosára csökken. Egy újabb 1 cm-es réteg a megmaradt intenzitás ugyancsak 98%-át kiszűri, így végül az intenzitás az eredeti érték  $(1 - 0,98)^2 = 1 - 0,9996 = 0,0004$ -szerese lesz. Tehát a légkörben található metán egy 2 cm vastagságú normál állapotú metánréteg szűrőképességével egyenlő.

Becsüljük meg a légkör átlagos metánkoncentrációját! Ehhez tekintsük a Föld felszínének 1 cm<sup>2</sup>-es darabját! Az 1 cm<sup>2</sup>-es felület feletti  $\sim 10^5$  Pa nyomású levegő tömege jó közelítéssel  $m_{\text{lev}} = 1$  kg. A fentiek értelmében ez a levegőoszlop 2 cm<sup>3</sup> normál állapotú metánnal azonos tömegű metánt tartalmaz. Avogadro törvénye szerint mólnyi (16 g) metán térfogata normál állapotban 22,4 dm<sup>3</sup>. Így a 2 cm<sup>3</sup> metán tömege

$$m_{\text{CH}_4} = \frac{2 \text{ cm}^3}{22\,400 \text{ cm}^3} \cdot 16 \cdot 10^{-3} \text{ kg} = 1,4 \cdot 10^{-6} \text{ kg}.$$

A Föld légkörének tehát

$$100 \cdot \frac{m_{\text{CH}_4}}{m_{\text{lev}}} = 100 \cdot \frac{1,4 \cdot 10^{-6} \text{ kg}}{1 \text{ kg}} = 1,4 \cdot 10^{-4}$$

százaléka metán.