

## 有源扩散方程的一种解和“双滤纸法”测氡的换算公式

@王濛\$浙江衢州铀矿 @吴雄\$浙江工学院

收稿日期 1987-1-7 修回日期 网络版发布日期:

**摘要** 文章从流速场中级联衰变下气载核素的扩散规律出发,提出了强吸附性壁圆管内氡子体扩散方程的完整定解问题,求出了等速分布廓线时的方程的精密解,弥补了C.W.Tan这部分工作的不足。引进了新的物理量 $m(\mu)$ ,导出了等速分布条件下 $m(\mu)$ 与 $F(\mu)$ 的互换关系式。从测量氡子体的 $\alpha$ 计数出发,通过放射性平衡比 $m(\mu)$ 给出了“双滤膜法”测氡的换算公式。由J.W.Thomas的精密实验数据,取镭-A扩散系数  $D=0.07\text{cm}^2\cdot\text{s}^{-1}$ 时,理论与实验十分吻合。

**关键词** [级联衰变](#) [扩散方程](#) [“源项”](#) [放射性平衡比](#) [镭-A](#) [氡](#)

分类号

## A KIND OF SOLUTION FOR DIFFUSION EQUATION WITH SOURCE TERM AND THE CONVERSION FORMULAE OF MEASURING RADON WITH TWO FILTER METHOD

WANG MENG; WU XIONG Quzhou Uranium Mine, Zhejiang Zhejiang Institute of Technology, Zhejiang

**Abstract** The problem of definite solution of diffusion equation of radon daughters in long cylinder is introduced according to the diffusion rule of aero-sol nuclide's series decay in the velocity field. A kind of solution for uniform-velocity profile is precisely obtained, which makes up the shortage of C.W.Tan's work. First  $\alpha$ -count of radon daughters is measured, then a theoretical formula calculating radon concentration is inferred through dimensionless parameter  $m(\mu)$ . When the diffusion coefficient  $D=0.07\text{cm}^2\cdot\text{s}^{-1}$ , the theoretical result is identical well with the result of J.W.Thomas' experiment.

**Key words** [Series decay diffusion equation](#) [Source term](#) [Equilibrium rate of radiation](#) [Radium-A](#) [Radon](#)

DOI

通讯作者

### 扩展功能

#### 本文信息

▶ [Supporting info](#)

▶ [\[PDF全文\]\(372KB\)](#)

▶ [\[HTML全文\]\(0KB\)](#)

▶ [参考文献](#)

#### 服务与反馈

▶ [把本文推荐给朋友](#)

▶ [文章反馈](#)

▶ [浏览反馈信息](#)

#### 相关信息

▶ [本刊中包含“级联衰变”的相关文章](#)

▶ [本文作者相关文章](#)