

Modelado matemático e  
implementación práctica de  
sistema de vitrificación ultra-  
rápida mediante radiación láser



## APÉNDICES

## APÉNDICE I. CONSTANTES FÍSICAS

Constante	Símbolo	Valor	Unidades
Velocidad de la luz en el vacío	c	299792458	m / s
Permeabilidad del vacío	$(\mu)_0$	$1.2566370614 \cdot 10^{-6}$	$\text{N A}^{-2}$
Permitividad del vacío	$(\epsilon)_0$	$8.854187817 \cdot 10^{-12}$	F / m
Impedancia del vacío	$Z_0$	376.730313461	Ohm
Constante de la gravitación	G	$6.673 \cdot 10^{-11}$	$\text{m}^3/(\text{kg s}^2)$
Constante de Plank	h	$6.62606876 \cdot 10^{-34}$	J s
Carga elemental	e	$1.602176462 \cdot 10^{-19}$	C
Magnetón de Bohr	$(\mu)_B$	$9.27400899 \cdot 10^{-24}$	J / T
Constante de la estructura fina	(alfa)	$7.297352533 \cdot 10^{-3}$	
Constante de Rydberg	$R_{oo}$	10973731.568549	$\text{m}^{-1}$
Radio de Bohr	$a_0$	$5.291772083 \cdot 10^{-11}$	m
Masa del electrón	$m_e$	$9.10938188 \cdot 10^{-31}$	kg
Longitud de onda Compton	$(\lambda)_c$	$2.426310215 \cdot 10^{-12}$	m
Radio clásico del electrón	$r_e$	$2.817940285 \cdot 10^{-12}$	m
Momento magnético del electrón	$(\mu)_e$	$-9.28476362 \cdot 10^{-24}$	J / T
Masa del protón	$m_p$	$1.67262158 \cdot 10^{-27}$	kg
Momento magnético del protón	$(\mu)_p$	$1.410606633 \cdot 10^{-26}$	J / T
Masa del neutrón	$m_n$	$1.674927 \cdot 10^{-27}$	kg
Momento magnético del neutón	$(\mu)_n$	$-9.662364 \cdot 10^{-27}$	J / T
Masa de la partícula alfa	$m_{(\text{alfa})}$	$6.64465598 \cdot 10^{-27}$	kg
Constante de Avogadro	$N_A$	$6.02214199 \cdot 10^{23}$	$\text{mol}^{-1}$
Constante de los gases	R	8.314472	J m / mol
Constante de Boltzmann	k	$1.3806503 \cdot 10^{-23}$	J / K
Constante de Stefan-Boltzmann	(sigma)	$5.6704004 \cdot 10^{-8}$	$\text{W} / (\text{m}^2 \text{K}^4)$
Ley de desplazamiento de Wien	b	$2.8977686 \cdot 10^{-3}$	m K
Difusividad térmica del agua	$\alpha$	$1.47 \cdot 10^{-7}$	$\text{m}^2/\text{s}$