【公報種別】特許法第１７条の２の規定による補正の掲載
【部門区分】第５部門第３区分
【発行日】平成20年1月24日(2008.1.24)

【公開番号】特開2002-276930(P2002-276930A)
【公開日】平成14年9月25日(2002.9.25)
【出願番号】特願2001-83316(P2001-83316)
【国際特許分類】
Ｆ２３Ｌ　15/02　(2006.01)
Ｇ０６Ｆ　17/12　(2006.01)
Ｇ０６Ｆ　17/13　(2006.01)
Ｇ０６Ｑ　50/00　(2006.01)
Ｃ２１Ｄ　1/52　(2006.01)
Ｆ２７Ｄ　17/00　(2006.01)
【ＦＩ】
Ｆ２３Ｌ　15/02
Ｇ０６Ｆ　17/12
Ｇ０６Ｆ　17/13
Ｇ０６Ｆ　17/60　１００
Ｃ２１Ｄ　1/52　Ｌ
Ｆ２７Ｄ　17/00　１０１Ａ

【手続補正書】
【提出日】平成19年12月3日(2007.12.3)
【手続補正１】
【補正対象書類名】明細書
【補正対象項目名】００１８
【補正方法】変更
【補正の内容】
【００１８】

【表１】

ρ_g：ガス密度	[kg/m³]	$\vec{U}$ ：流速	[m/s]
ρ_s：煉瓦密度	[kg/m³]	ω_i：成分ｉの重量分率	[－]
F：抵抗係数	[1/s]	D：ギッター煉瓦口径	[m]
ε_b：空隙率	[－]	A：代表長さ	[m]
D_e：有効拡散係数	[m²/s]	R_i：成分ｉの生成速度	[kg/m³/s]
p ：圧力	[Pa]	μ：粘性係数	[kg/m/s]
ρ_0：基準密度	[kg/m³]	$\vec{g}$ ：重力加速度	[m/s²]
C_{pg}：ガス比熱	[kcal/kg/℃]	T_g：ガス温度	[℃]
C_{ps}：煉瓦比熱	[kcal/kg/℃]	T_s：煉瓦温度	[℃]
λ_g：ガス熱伝導率	[kcal/m/s/℃]	λ_s：煉瓦熱伝導率	[kcal/m/s/℃]
a_p：有効比表面積	[m² /m³]	Ut：総括熱伝達係数	[kcal/ m²/s/℃]
ΔHi：成分ｉの反応熱[kcal/kg]			
k：乱流ｴﾈﾙｷﾞｰ	[m²/s²]	ε：乱流ｴﾈﾙｷﾞｰの消散率	[m²/s³]
ν：動粘性係数	[m²/s]	U,V,W：x,y,z 方向流速	[m/s]
R：気体定数		Le ：ルイス数(= $\lambda/\rho CpD$)	
Qr：輻射熱	[kcal/m³/s]		

(i=CO、CO_2、H_2、H_2O、CH_4、O_2、N_2)

ここで、添字 e, t は有効、乱流を示す。

【手続補正２】
【補正対象書類名】明細書
【補正対象項目名】００２３
【補正方法】変更
【補正の内容】
【００２３】
【数２】

$$\frac{\partial \rho_g \vec{U}}{\partial t} + \nabla \cdot (\rho_g \vec{U}\vec{U}) = -\nabla p + \nabla \cdot (\mu_e \nabla \vec{U}) + F\left|\rho_g \vec{U}\right| \rho_g \vec{U} + (\rho_g - \rho_0)\vec{g} \qquad (2)$$

ここで、 $F = \dfrac{2f}{D\rho_g} \dfrac{1}{\varepsilon_B{}^2}$

【手続補正３】
【補正対象書類名】明細書
【補正対象項目名】００２４
【補正方法】変更
【補正の内容】
【００２４】

【数３】

$$\frac{\partial k}{\partial t}+\nabla\cdot(k\vec{U})=\nabla\cdot(\frac{\nu_e}{\sigma_1}\nabla k)+P_k-\varepsilon \tag{3-1}$$

$$\frac{\partial \varepsilon}{\partial t}+\nabla\cdot(\varepsilon\vec{U})=\nabla\cdot(\frac{\nu_e}{\sigma_2}\nabla \varepsilon)+\frac{\varepsilon}{k}(C_1P_k-C_2\varepsilon) \tag{3-2}$$

但し、

$$P_k=\nu_e\left[2\left(\frac{\partial U}{\partial x}\right)^2+2\left(\frac{\partial V}{\partial y}\right)^2+2\left(\frac{\partial W}{\partial z}\right)^2+\left(\frac{\partial U}{\partial y}+\frac{\partial V}{\partial x}\right)^2+\left(\frac{\partial V}{\partial z}+\frac{\partial W}{\partial y}\right)^2+\left(\frac{\partial W}{\partial x}+\frac{\partial U}{\partial z}\right)^2\right]$$

$$\nu_t=C_\mu\frac{k^2}{\varepsilon},\nu_e=\nu+\nu_t$$

$$C_\mu=0.09,\quad C_1=1.44,\quad C_2=1.92,\quad \sigma_1=1.0,\quad \sigma_2=1.3$$

【手続補正４】
【補正対象書類名】明細書
【補正対象項目名】００２７
【補正方法】変更
【補正の内容】
【００２７】
【数５】

$$\frac{\partial \rho_g\omega_i}{\partial t}+\nabla\cdot(\rho_g\omega_i\vec{U})=\nabla\cdot(\rho_gD_e\nabla\omega_i)+R_i \tag{5}$$

【手続補正５】
【補正対象書類名】明細書
【補正対象項目名】００２９
【補正方法】変更
【補正の内容】
【００２９】
【数６】

$$\varepsilon_B\frac{\partial \rho_gC_{pg}T_g}{\partial t}+\nabla\cdot(\rho_gC_{pg}T_g\vec{U})=\nabla\cdot(\varepsilon_B\lambda_{ge}\nabla T_g)+\sum_i R_i(\Delta H_i)+Q_r+a_pU_t(T_s-T_g) \tag{6-1}$$

$$(1-\varepsilon_B)\frac{\partial \rho_sC_{ps}T_s}{\partial t}=\nabla\cdot((1-\varepsilon_B)\lambda_{se}\nabla T_s)-a_pU_t(T_s-T_g) \tag{7-1}$$