КРАЕВЫЕ ЗАДАЧИ ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ МОЦЭТ МІДРАДА С ТВЕРДЫМ ТЕЛОМ

Заика Ю.В., Попов В.В., Чернов И.А.



- от водородной коррозии.
- Проблемы хранения и транспортировки, защиты конструкционных материалов
- Ракетостроение, химическое машиностроение, вакуумная техника и технология.
 - .9 Перспективы использования водорода в энергетике.

VKLAVIPHOCLP LEWPI' 3KCIIEBNWEHL WKN

$$\begin{split} c_{t}(t,x) &= D \ c_{xx}(t,x) - a_{1}c(t,x)(1-z/z_{max}) + a_{2}z(t,x), \\ \dot{z}_{t}(t,x) &= D \ c_{xx}(t,x) + a_{1}c(t,x)(1-z/z_{max}) - a_{2}z(t,x), \\ \dot{q}_{0}(t) &= \mu sp_{0}(t) - b \ q_{0}^{2}(t) + D \ c_{x}(t,0), \\ \dot{q}_{\ell}(t) &= \mu sp_{\ell}(t) - b \ q_{0}^{2}(t) - D \ c_{x}(t,\ell), \\ \dot{q}_{\ell}(t) &= \mu sp_{\ell}(t) - b \ q_{0}^{2}(t) - D \ c_{x}(t,\ell), \\ \dot{q}_{\ell}(t) &= \mu sp_{\ell}(t) - b \ q_{0}^{2}(t) - D \ c_{x}(t,\ell), \\ \dot{q}_{\ell}(t) &= \mu sp_{\ell}(t) - b \ q_{0}^{2}(t) - D \ c_{x}(t,\ell), \\ \dot{q}_{\ell}(t) &= \mu sp_{\ell}(t) - b \ q_{0}^{2}(t) - D \ c_{x}(t,\ell), \\ \dot{q}_{\ell}(t) &= \mu sp_{\ell}(t) - b \ q_{0}^{2}(t) - D \ c_{x}(t,\ell), \\ \dot{q}_{\ell}(t) &= \mu sp_{\ell}(t) - b \ q_{0}^{2}(t) - D \ c_{x}(t,\ell), \\ \dot{q}_{\ell}(t) &= \mu sp_{\ell}(t) - b \ q_{0}^{2}(t) - D \ c_{x}(t,\ell), \\ \dot{q}_{\ell}(t) &= \mu sp_{\ell}(t) - b \ q_{0}^{2}(t) - D \ c_{x}(t,\ell), \\ \dot{q}_{\ell}(t) &= \mu sp_{\ell}(t) - b \ q_{0}^{2}(t) - D \ c_{x}(t,\ell), \\ \dot{q}_{\ell}(t) &= \mu sp_{\ell}(t) - b \ q_{0}^{2}(t) - D \ c_{x}(t,\ell), \\ \dot{q}_{\ell}(t) &= \mu sp_{\ell}(t) - b \ q_{\ell}(t), \\ \dot{q}_{\ell}(t) &= \mu sp_{\ell}(t) - b \ q_{\ell}(t), \\ \dot{q}_{\ell}(t) &= \mu sp_{\ell}(t) - b \ q_{\ell}(t), \\ \dot{q}_{\ell}(t) &= \mu sp_{\ell}(t) - b \ q_{\ell}(t), \\ \dot{q}_{\ell}(t) &= \mu sp_{\ell}(t) - b \ q_{\ell}(t), \\ \dot{q}_{\ell}(t) &= \mu sp_{\ell}(t) - b \ q_{\ell}(t), \\ \dot{q}_{\ell}(t) &= \mu sp_{\ell}(t) - b \ q_{\ell}(t), \\ \dot{q}_{\ell}(t) &= \mu sp_{\ell}(t) - b \ q_{\ell}(t), \\ \dot{q}_{\ell}(t) &= \mu sp_{\ell}(t) - b \ q_{\ell}(t), \\ \dot{q}_{\ell}(t) &= \mu sp_{\ell}(t) - b \ q_{\ell}(t), \\ \dot{q}_{\ell}(t) &= \mu sp_{\ell}(t) - b \ q_{\ell}(t), \\ \dot{q}_{\ell}(t) &= \mu sp_{\ell}(t) - b \ q_{\ell}(t), \\ \dot{q}_{\ell}(t) &= \mu sp_{\ell}(t) - b \ q_{\ell}(t), \\ \dot{q}_{\ell}(t) &= \mu sp_{\ell}(t) - b \ q_{\ell}(t), \\ \dot{q}_{\ell}(t) &= \mu sp_{\ell}(t) - b \ q_{\ell}(t) - b \ q_{\ell}(t), \\ \dot{q}_{\ell}(t) &= h sp_{\ell}(t) - b \ q_{\ell}(t) - b \ q_{\ell}(t) \\ \dot{q}_{\ell}(t) &= h sp_{\ell}(t) - b \ q_{\ell}(t) - b \ q_{\ell}(t) - b \ q_{\ell}(t) \\ \dot{q}_{\ell}(t) &= h sp_{\ell}(t) - b \ q_{\ell}(t) - b \ q_{\ell}(t) \\ \dot{q}_{\ell}(t) &= h sp_{\ell}(t) - b \ q_{\ell}(t) \\ \dot{q}_{\ell}(t) \\ \dot{q}_{\ell}(t) \\ \dot{q}_{\ell}(t) &= h sp_{\ell}(t) - b \ q_{\ell}(t) \\ \dot{q}_{\ell}(t) \\ \dot{q$$

Модель диффузии по двум каналам с обменом между ними, учётом емкости ловушек и ПД:

$$c_{t}(t, x) = D c_{xx}(t, x) - a_{1}c(t, x)(1 - z/z_{max}) + a_{2}z(t, x),$$

$$c_{t}(t, x) = D c_{xx}(t, x) + a_{1}c(t, x)(1 - z/z_{max}) - a_{2}z(t, x),$$

$$c(0, x) = \varphi(x), \quad z(0, x) = \psi(x), \quad x \in [0, \ell],$$

$$\mu sp_{0}(t) - b c_{0}^{2}(t) = -Dc_{x}(t, 0), \quad t \in [0, t^{*}].$$

. Шодель диффузии по двум каналам с обменом между ними, учётом емкости ловушек
и ОД:

$$\begin{split} u_t(t,x) &= D^* \, u_{xx}(t,x) - a_1^* u(t,x) (1 - w/w_{max}) + a_2^* w(t,x), \\ u_t(t,x) &= \tilde{D}^* \, u_{xx}(t,x) + a_1^* u(t,x) (1 - w/w_{max}) - a_2^* w(t,x), \\ u(0,x) &= \varphi_2(x), \quad w(0,x) = \psi_2(x), \quad x \in [0,\ell^*], \\ \mu s^* p_{\ell^*}(t) - b^* \, u_{\ell^*}^2(t) &= D^* u_x(t,\ell^*), \quad t \in [0,t^*]. \end{split}$$

$$Dc_x(t,\ell) = D^* u_x(t,0); \quad t \in [0,t^*],$$

$$Kc(t,\ell) - \kappa^* u(t,0) = -Dc_x(t,\ell), \quad t \in [0,t^*],$$

$$\begin{aligned} c_{t}(t,x) &= D c_{xx}(t,x), \quad (t,x) \in (0,t^{*}) \times (0,\ell), \\ c(0,x) &= \varphi_{1}(x), \quad x \in [0,\ell], \quad c(t,0) = gq_{0}(t), \\ \dot{q}_{0}(t) &= \mu sp_{0}(t) - b q_{0}^{2}(t) + D c_{x}(t,0), \end{aligned}$$

ильпереноса сквозь двухслойные материалы

киде диддиЛ



ДЕГИДРИРОВАНИЕ МЕТАЛЛОВ МЕТОДОМ ТДС

$$\partial_{t}c = D(\partial_{rr}c + 2\partial_{r}c/r), \quad r \in (\rho(t), L),$$
$$J(t) = bc^{2}(t, L) = -D\partial_{r}c(t, \rho) - D_{*}\partial_{r}c_{*}(t, \rho),$$
$$(Q - c(t, \rho))\dot{\rho} = D\partial_{r}c(t, \rho) - D_{*}\partial_{r}c_{*}(t, \rho),$$
$$c(t_{1}, r) = \varphi_{*}(r).$$

$$\begin{split} \partial_{t}c_{*} &= D_{*}\Big(\partial_{rr}c_{*} + 2\partial_{r}c_{*}/r\Big), \quad r \in (0, \rho(t)), \\ \partial_{r}c_{*}(t, 0) &= 0, \quad c_{*}\Big(t, \rho(t)\Big) = Q, \\ D_{*}\partial_{r}c_{*}(t, \rho) - D\partial_{r}c(t, \rho) &= I\Big(T(t)\Big), \\ I\Big(T(t)\Big) \stackrel{def}{=} & k(t)Q\left(1 - c(t, \rho)/\overline{c}\right), \end{split}$$





Ионц. (1 слои) Повушки с ограничение макс. конц. диффузия в	A	Kotalian (a) loo later
око 1) да поток и избана винерине ото сулишао (кото сули и избана в нако со сули и избана в нако сули избана		$(0, t) \partial Q = = (t) \frac{2}{5} \partial Q = -\frac{2}{5} \partial t$
8х. поток Ловушки, диффузия в обоих каналах и ОД (1 сло		$(\mathfrak{x},\mathfrak{x}) \in (0,\mathfrak{x}^{\bullet}) \times (0,\mathfrak{l}), \mathfrak{c}(0,\mathfrak{x}) \ni (\mathfrak{x},\mathfrak{t})$
(мокол) до и имехщерок о кисеффидeq о .фни .под	$(\mathbf{y}, \mathbf{i}) \mathbf{z}_{\mathbf{D}} = (\mathbf{x}_{\mathbf{u}} \mathbf{z} / (\mathbf{y}, \mathbf{i}))$	$z^{-1}(i, x) = D_{\frac{1}{2}} \sum_{i=1}^{\infty} \sum_{j=1}^{\infty} (i, x) + \alpha_{\frac{1}{2}} c(i, x) (i - z)$
(бора Г) П О и инсуширор а ризцефенДтидотиб .aseH		
(йоло [) До о виеџффид до кој ј Со слој ј	$(x \cdot i)z \cdot p + (m z/(x \cdot i)z) \cdot p + (m z/(x \cdot i)z$	(i, x, t) = Dc (x, t) - (x, t) - (x, t)
Назв. модели Ловушки с ограничение макс. конц. диффузик 🔻	иараметров ловушек в модели:	ловдиек. На втором этапе производится подбор
Код модели 41	езд иладом клд матамедел инваодицифитнади илид эпете моядал вН	
00008 145		
		аод тамъдъл кинакададно ъхталот.
09 \$245		
000 1		^
GZ00'0 11		видемдофнИ зелоП
K2 0		
K1 0		ties 2 and 2 AM A A A A A A A
Wr 1'46E21		этнэмчдэлээс до видьмдофии веналэтилопоД 🖻
ZxemZ		
0 Z ² O	1	
V22 0	1436857E-13 1 0.02 0.02 5E-8 1.9E19	81 81 81 Cepwas 1 8,568E-8 1,16326978E-19 7,92
	1436857E-13 1 0.025 0.025 5E-8 1.5E18	80 80 80 Cephaz 1 5,568E-8 1,16326978E-17 7,92
0 29	6139'1 0 920'0 920'0 1 61-329896#16	Т 28 28 28 Серина 1 2 2685-8 11 63263262 57 235
0 63	3143882VE-13 1 0.05 0.03 0 0	сб'/ /l-38/692591'1 8-3899'8 L Zвидер 8/ 8/ 8/
0 20	1436857E-13 1 0,0092 0,0084 0 0	1, 1, 1, Серия2 1 8,568E-8 1,16326978E-17 7,92
E135'L LXEWZ	3143882KE-13 1 0`0035 0`008¢ 0 0	76 76 Серия2 1 8,568E-8 1,16326978 20 7,92
0 LzQ	143989VE-13 1 0`0035 0`008¢ 0 0	26'/ ZZ:38/69ZE9L'L 8:3899'8 L ZEMDA L9 L9 L9
V51 0`052		ZZ- 39 L'L 8- 399'8 L ZEMDAD EZ EZ EZ
A11 0,025		Клинтречиениениениениениениениениениениениениени
L 19		
21 2/358/2E-13	Size Side fize fide	
81 1183263285-13	Просмотр нач. условий	
	Zisq (x,J)Zz Tisq (x,J)Tz 📑 🗙 🟹 📬	Серия2 🔁 🏹
(АULA) вилемдофии		
т Скидад амнаазан		
	аотеталуеад дтомродп ,киатойаД	Uправление данными экспериментов
х 🗆 – 🗌 🗙 Редактор записей		атнемицепэхс
		езе данных недактирование Сервис Окошки Помощь
		dH 138M Sd











BPIANCUNLEUPHPIE IILOPUEWPI

- -попэ итэомэьµиноqпододод йэпэдом кидьяифитнэди кьяээчиqэмьqьП .1
- стых конструкционных материалов. 2. Учет формы частиц порошка гидрида и распределения по размерам.
- Обратные задачи параметрической идентификации нелинейных распределенных моделей с динамическими граничными условиями и подвижной границей раздела фаз.