

*Краткие сообщения*  
*Физико-математические науки*

**МОДИФИЦИРОВАННАЯ ФОРМА  
КРАЕВЫХ УСЛОВИЙ НА ГРАНИЦЕ  
КОНДЕНСИРОВАННОЙ РЕАГИРУЮЩЕЙ  
СРЕДЫ ПРИ ВОСПЛАМЕНЕНИИ**

Михайлов А.В.  
ГОУ ВПО «Тульский государственный  
университет»  
Тула, Россия

Существующие модели процессов теплопереноса при воспламенении основаны на рассмотрении балансовых соотношений энергии и энтальпии в области контакта.

В рамках модификации модели, предложена форма граничного условия теплового взаимодействия в период воспламенения, учитывающая изменение давления в пограничной области газовой фазы и фазовое состояние воспламеняемой конденсированной среды:

$$f(q) + \left( \frac{\partial p}{\partial x} - I \cdot \frac{\partial^2 p}{\partial x^2} \right) \cdot A(p, T) = -f_s(q_s) - Q \cdot r_s \Delta x_s \frac{\partial b}{\partial t},$$

где  $\lambda$  – протяженность скачка при торможении потока;  $A(p, T)$  – коэффициент диффузии энтропии газовой фазы.

Линейный коэффициент  $Q$  в правой части определяет тепловые эффекты освобождения компонентов газовой фазы, что соответствует физическому содержанию фазового перехода конденсированной среды. Форма слагаемого в левой части тождества отражает условия диффузионной передачи тепловой энергии в динамически сжатой среде.

**ФИЗИЧЕСКАЯ МОДЕЛЬ  
ВОСПЛАМЕНЕНИЯ  
КОНДЕНСИРОВАННЫХ РЕАГЕНТОВ С  
УЧЕТОМ ОСОБЕННОСТЕЙ  
ПОГРАНИЧНЫХ ФАЗОВЫХ ПЕРЕХОДОВ**

Михайлов А.В.  
ГОУ ВПО «Тульский государственный  
университет»  
Тула, Россия

В пограничном слое области конденсированного состояния (КС) при внешнем воздействии тепловых потоков, происходит формирование расширяющегося слоя (доли) реагента, вступающего в химическую реакцию  $\beta$ . Для скорости движения границы  $A$  между инертным и реагирующим веществом, справедлива следующая зависимость:

$$u_A(t) = \Delta x_T(t) \cdot \partial \beta / \partial t,$$

где  $\Delta x_T(t)$  – закон изменения «глубины» области прогрева среды КС.

Прогрев дискретной зоны слоя реагента, вступившего в химическую реакцию приводит к возникновению границы  $B$ , разделяющей области первичных химических и вторичных фазовых превращений КС.

Массовая скорость границы  $B$  ограничена и определяется избыточным тепловым эффектом  $\Delta q = Q_C - \Delta Q_F$  химических реакций разложения КС  $Q_C$  и эндотермическими затратами энергии на совершение фазовых переходов  $\Delta Q_F$ :

$$u_B(t) = \left( \Delta q \cdot \tilde{r} \left( \tilde{T} \cdot \frac{\partial T}{\partial t} \right) \right)^{\frac{1}{2}}, \quad Q_C > \Delta Q_F.$$

*Биологические науки*

**АННОТАЦИЯ НА КНИГУ И.Г. УСТИНОВА  
«ОРГАНИЗМ КАК НЕРВНОЕ  
ОБРАЗОВАНИЕ. СОЗНАНИЕ И  
ЭВОЛЮЦИЯ»**

Акимова Р.С.

*Рязанский институт открытого образования*

В последнее десятилетие усилились тревожные настроения в отношении будущего человечества. Ставится вопрос мир человека: тупиковая ветвь эволюции? Некоторые специалисты не сомневаются, что в недалеком будущем мы можем столкнуться с экологической катастрофой, и предупреждают, что мы находимся на краю пропасти.

(В докладе бывшего главы Всемирного банка Н. Стерна британскому правительству, опубликованном в 2006 г., указывается, что «ведущие страны мира должны тратить на экологию не менее 350 млрд.долл. в год. Если не сделать

этого сейчас, то после глобального потепления на ликвидацию последствий придётся тратить в 20 раз больше. Урон мировой экономики в разы превысит ущерб, нанесённый двумя мировыми войнами и депрессией 1930-х годов». (NEWSru.com30.10.06). Вот лишь некоторые интересные работы, посвящённые экологическому кризису и его вероятным последствиям: Яхнин Е.Д. Люди! Впереди пропасть: письма детям, внукам, друзьям, будущим поколениям. М., 2002.; Он же: Эволюция и будущее человеческого социума // Вопросы философии. 2006. № 5; Васильев Л.С. человек и природа: кто кого? (Выживет ли человечество в грядущем глобальном кризисе?) // Московское востоковедение. Очерки, исследования, разработки. М., 1997. №5. Об этической ответственности перед будущим как ответственности перед будущими возможностями своего же собственного развития. см. : Разин А.В. Наша нравственная Вселенная // Человек. 2005. №6)