

Язык оригинала: русский	Язык перевода: итальянский
ОПИСАНИЕ МОДЕЛИ ПАРОВОЗДУШНОЙ ГАЗИФИКАЦИИ И НЕКОТОРЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ РАСЧЕТОВ Предложена двухтемпературная математическая модель стационарного фильтрационного горения твердого топлива в открытых системах. В качестве газообразного окислителя рассматривались воздух и его смесь с парами воды. Модель учитывает зависимость теплоемкостей фаз от температуры и состава, конечность длины реактора и позволяет рассчитывать состав газообразных продуктов сгорания. Представлены результаты расчетов газификации смеси углерода с инертным компонентом. Показано, что термодинамический расчет важен для оценки сверху КПД газификации. В режиме переходных волн горения даже достаточно длинный реактор становится «коротким», что приводит к увеличению выноса тепла продуктами реакции и, как следствие, к уменьшению КПД процесса. <i>Ключевые слова: сверхadiaбатический режим горения, фильтрационное горение, газификация твердого топлива, тепловая волна, пористая среда.</i> Под фильтрационным горением (ФГ) понимается распространение волн экзотермического превращения в пористой среде при фильтрации газа [1-4]. Механизм распространения зоны реакции в таких системах обычно включает прогрев исходных веществ перед фронтом горения и локальное химическое взаимодействие реагентов с выделением тепла. Специфическим элементом, определяющим особенность горения таких систем, является фильтрация газа, выступающего в роли не только участника химической реакции, но и теплоносителя, формирующего тепловую структуру волны горения. Распространение волны экзотермического превращения в смеси конденсированного топлива с инертным компонентом при фильтрации через нее окислителя приводит к так называемым «сверхadiaбатическим» разогревам [5, 6]. Они возникают в связи с тем, что выделяющееся тепло не уносится с продуктами реакции, а концентрируется в зоне горения, что позволяет существенно повысить температуру в ней. Простота реализации сверхadiaбатических разогревов выгодно отличает процесс ФГ от других процессов горения. Принцип ФГ встречается в природных (под-земные пламена, тление), технологических (газификация угля, самораспространяющийся высокотемпературный синтез) и промышленных (агломерация руд, переработка мусора) процессах [7, 8]. Однако следует отметить, что процесс ФГ, несмотря на все возрастающий интерес к нему, исследован далеко не полностью.	DESCRIZIONE DEL MODELLO DI GASIFICAZIONE DELL'ARIA E DEL VAPORE E ALCUNI RISULTATI DEI CALCOLI È proposto un modello matematico a due temperature di combustione filtrante stazionaria del combustibile solido nei sistemi aperti. Come un ossidante gassoso erano considerate l'aria e la sua miscela con il vapore acqueo. Il modello tiene conto della dipendenza delle capacità termiche delle fasi dalla temperatura e dalla composizione, la lunghezza finita del reattore consente alla fine di calcolare la composizione dei prodotti gassosi di combustione. Sono presentati i risultati dei calcoli della gassificazione della miscela di carbonio con un componente inerte. È dimostrato che il calcolo termodinamico è importante per la stima superiore dell'efficienza di gassificazione. Nel regime delle onde di combustione transitorie anche un reattore sufficientemente lungo diventa "corto", il che porta all'aumento del flusso del calore da parte dei prodotti di reazione e, di conseguenza, alla diminuzione dell'efficienza del processo. Parole chiave: modalità di combustione superadiabatica, combustione filtrante, gassificazione del combustibile solido, onda di calore, mezzo poroso. La combustione filtrante è la propagazione delle onde di trasformazione esotermica in un mezzo poroso durante la filtrazione del gas. [1-4]. Il meccanismo di propagazione della zona di reazione in tali sistemi di solito include il riscaldamento di sostanze di partenza prima del fronte di combustione e l'interazione chimica locale dei reagenti con il rilascio di calore. Un elemento specifico che determina la particolarità di combustione di tali sistemi è la filtrazione del gas, che agisce non solo come un partecipante della reazione chimica, ma anche come il refrigerante, che forma la struttura termica dell'onda di combustione. La propagazione dell'onda di trasformazione esotermica in una miscela del combustibile condensato con un componente inerte quando l'agente ossidante viene filtrato attraverso di essa porta al cosiddetto riscaldamento "superadiabatico" [5, 6]. Essi sorgono a causa del fatto che il calore rilasciato non viene portato via con i prodotti di reazione, ma è concentrato nella zona di combustione, il che consente di aumentare significativamente la temperatura in questa zona. La semplicità dell'implementazione del riscaldamento superadiabatico distingue favorevolmente il processo di combustione filtrante da altri processi di combustione. Il principio di combustione filtrante si incontra nei processi naturali (fiamme sotterranee, il bruciare), tecnologici (gassificazione del carbone, sintesi ad alta temperatura autoestendibile) e industriale (agglomerazione dei minerali, riciclaggio dei rifiuti) [7, 8]. Tuttavia, va notato che il processo di combustione filtrante,

	nonostante l'interesse sempre crescente è insufficientemente ricercato.
--	--