

Маса забруднювачів, що викидається в атмосферу, визначалась розрахунковим шляхом, використовуючи стандартну методику ГKD 34.02.305-2002. Поширення забруднювачів розраховувалось за стандартною методикою ОНД-86. З метою реалізації ризик-орієнтованого підходу, тобто для визначення імовірності перевищення допустимої концентрації, було вирішено для вихідних величин використати не фіксовані значення, а їх імовірнісні розподіли. Підставляючи розподіли у рівняння методик і використовуючи метод статистичних випробувань (метод Монте-Карло) були отримані значення імовірності перевищення гранично-допустимої максимально-разової концентрації забруднювачів у певних точках довкілля. Значення розподілів вихідних величин були отримані шляхом статистичної обробки даних, отриманих на ТЕС за 2008 рік, які доповнювались метеорологічними статистичними даними за цей же період. Час осереднення вихідних даних становив 1 годину.

В результаті розрахунків і побудови ліній рівного ризику на карті було встановлено, що ризик перевищення максимально-разових ГKD при сукупній дії окисів азоту та сірки з імовірністю 10^{-3} сягає північних околиць Львова і заходить на територію Польщі. З імовірністю не менш ніж 10^{-2} перевищення можливе в селищах: Червоноград, Соснівка, Великі Мости, Радехів.

ОСОБЛИВОСТІ ФОРМУВАННЯ ПОРИСТОЇ СТРУКТУРИ

Павленко А.М., Сайко О.М.

*Дніпродзержинський державний технічний університет
51918, м.Дніпродзержинськ, вул.Дніпробудівська, 2а
pavlenko@dstu.dp.ua*

Відповідно до розроблених технологій одержання нового пористого матеріалу процес пороутворення реалізується шляхом випару води при нагріванні гелевидної суміші в термокамері. Тривалість нагрівання й щільність теплового потоку визначають інтенсивність випару й кількість пари, що виділилася.

Складність спостережуваних явищ, а також їхнє розуміння, викликають найбільший інтерес, тому що шляхом вивчення кінетики фазових переходів можна створити теоретичну базу для розробки нових високоінтенсивних технологій у різних галузях промисловості, зокрема технологію виробництва дрібнопористих теплоізоляційних матеріалів. І оскільки середній розмір пор, пористість насамперед й визначають теплопровідність і міцність матеріалу, можна припустити, що, варіюючи термічними режимами обробки сировинного матеріалу й рецептурною сполукою суміші, можна прогнозувати зміну теплофізичних властивостей отриманої теплоізоляції.

Як динамічна характеристика, що визначає спрямованість змін розмірів парової пори, прийнята різниця напруг, викликаних тиском парової області й опором граничної поверхні пори.

Рівняння Релея-Плесета, що характеризує динаміку росту або зменшення парової бульбашки наведемо в наступному вигляді:

$$\frac{dw}{dt} = -\frac{1,5rw^2 + P_z - P_n(T)}{r_z R} = -\frac{1,5rw^2}{r_z R} + \frac{P_n(T) - P_z}{r_z R} \quad (1)$$

де w – швидкість зростання парової бульбашки; τ – час зростання парової бульбашки; ρ – щільність; P_n – тиск усередині парової порожнини; P_z – тиск у навколишній рідині; T – температура; R – радіус парової бульбашки.

При $P_n(T) - P_z > 0$ парова бульбашка збільшується, $P_n(T) - P_z < 0$ – зменшується; у випадку $P_n(T) - P_z = 0$ її розмір стабілізований. $P_n(T)$ залежить від величини зовнішнього теплового потоку (температури). Таким чином, процес пороутворення може бути керованим, що дозволяє визначити тривалість процесу вспучування до досягнення певних розмірів пори.