К РАСЧЕТУ СМЕСИТЕЛЕЙ СЫПУЧИХ МАТЕРИАЛОВ

Таршис М.Ю., Таршис Ю.Д.
Ярославский государственный технический университет
Ярославль, Россия

В качестве вероятностного аналога процесса в смесителях с выраженными областями поведения сыпучего материала (транспортирования и активного смешивания) использована «урновая» модель [1]. Процесс рассмотрен как обмен частиц между урнами, моделирующими области характерного поведения. Вероятность перехода пробной частицы в область активного смешивания принята в качестве критерия состояния смеси. Для реальной смеси ему соответствует статистический - коэффициент неоднородности V_c. Для определения состояния смеси рассмотрим движение аналоговой системы с одной степенью свободы (обобщенная координата V_c). Учитывая начальные условия: $V_{C0} > 0; dV_{C0}/dt < 0$, движение апериодическое затухающее [2]:

$$V_c = \left(a_2 - a_1\right)^{-1}\left(\left(a_2 V_{C0} - dV_{C0}/dt\right)e^{a_1 t} + \left(dV_{C0}/dt - a_1 V_{C0}\right)e^{a_2 t}\right). \quad (1)$$

Постоянные α_1, α_2, dV_{C0}/dt зависят от параметров смесителя и смеси. Они получены при идентификации (1) с опытными данными для четырех типов смесителей с рабочими поверхностями в виде цилиндра: - круглого (α_1=-1.1, α_2 =-0.1); - параболического (α_1=-1.14, α_2=-0.14); - эллиптического (α_1=-1.15, α_2=-0.15); - со вспомогательными лопастями (α_1=-1.12, α_2=-0.12) (c^{-1}); dV_{C0}/dt=-0.01. Средние диаметры частиц и насыпная плотность компонентов: d_1=0.16мм; d_2=1.5мм; $\rho_1=\rho_2$=1.51кг/см^3; отношение объемов 1:1, коэффициент загрузки – 0.3.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ:

1. Феллер В. Введение в теорию вероятностей и её приложения/ В. Феллер. - М.: Мир, 1984.- Т.1. -528с.

2. Бутенин Н. В. Курс теоретической механики/ Н. В. Бутенин, Я.Л. Лунц, Д. Р. Меркин. - М.: Наука, 1985. - Т. II. - 496 с.

Медицинские науки

ФАКТОРЫ РИСКА ОСЛОЖНЕНИЯ ОЖОГОВОЙ ТРАВМЫ ИШЕМИЧЕСКИМ ИНСУЛЬТОМ

Хрулёв С.Е.

Для определения факторов риска развития ишемического инсульта при ожоговой травме нами отобраны 62 истории болезни умерших в Российском ожоговом центре в период с 1985 по 2006 гг. Были сформированы несколько групп, сопоставимых по тяжести поражения: 1. без патологии головного мозга (15 человек); 2. с гнойным менингитом (9 человек); 3. с гнойно-некротическими септическими очагами (9 человек); 4. с геморрагическим инсультом (16 человек); 5. с ишемическим инсультом (13 человек). Статистическая обработка проводилась с помощью метода Кендалла.

Для группы больных с ишемическим инсультом было характерно отличие от остальных по следующим параметрам, каждому из которых методом экспертной оценки определена практическая значимость, выраженная в баллах:

1. возраст свыше 45 лет (p=0,03) (2 балла);
2. индекс Франка свыше 30 единиц (p=0,04) (2 балла);
3. острое нарушение мозгового кровообращения в анамнезе (p=0,048) (2 балла);
4. сопутствующая гипертоническая болезнь (p=0,01) (2 балла);
5. сопутствующая ишемическая болезнь сердца (p=0,04) (2 балла);
6. уровень гематокрита выше 40 единиц в течение 3-х суток и более (p=0,0006) (2 балла).

Высокая частота развития ишемического инсульта (90% и более) возникала при исходной сумме, равной или превышающей 7 баллов.

Таким образом, определена группа риска развития ишемического инсульта у больных с ожоговой травмой, что позволяет в ранние сроки осуществлять меры профилактики этого тяжёлого осложнения.