

REFERENCES

6. Brenner A.M., Muratov A.S., Tashimov L. Non-linear model of time-dependent relaxation cores for the systems with cross transfer effects// Adv. Comp. Methods in Heat Trans., VIII, 2004, WIT Press, P. 323-333.
7. Reese J.S., Raimondeau S., Vlachos D.G. Monte Carlo algorithms for complex surface reaction mechanisms: Speedy and accuracy// Jour. of Comp. Physics, 173(10), 2001, P. 302-321.
8. Kuterov A.M., Polyaniin A.D., Zapryanov Z.D., Vyazmin A.V., Kazenin D.A., "Chemical hydrodynamics", Moscow, 1996, 336 pp.
9. Smirnov A.V., Bartov A.S., Probabilistic approach in assessing the selectivity of the membrane to separate mixtures// Membranes, 2005, №2 (26), p. 23-30.
10. Nakagaki M., Physical chemistry of the membranes. M.: Mir, 1991.- p. 255.

(19)

Умарова Ж.Р., Құрақбаева С.Ж., Жангір Н.Б.

**Мембрана мен микросүзу үрдісінің құрылымын модельдеу**

**Түйіндемесі.** Бұл мақалада сепарация үрдісінің локальді емес бейнеленуі глобул жүйесіндегі ұзақ уақытты интервалдар және жүйенің марковеместігін есепке алумен алынады. Бұл мінездеменің көрсеткішіне  $H > 1/2$  жақын беру көмегімен алынды. Сонымен қатар, диффузияның эффективті коэффициенті кинетикалық зона таралуымен өзгеруімен мембрана арқылы ағуына қарай өзгереді.

**Негізгі сөздер:** мембраналар, сепарация, бөлішектер, модельдеу, диффузия, глобуллар, үлестіру тығыздығы.

(20)

Умарова Ж.Р., Құрақбаева С.Д., Жангір Н.Б.

**Моделирование структуры мембран и микрофильтрационного процесса**

**Резюме.** В данной статье получено нелокальное описание процесса сепарации с учетом долговременных эффектов запоминания в системе глобул и немарковости системы. Это было достигнуто путем придания характеристическому показателю значений  $H > 1/2$ . Вместе с этим интенсивность дрейфа на временных шагах зависит от предыстории процесса. Причем эффективный коэффициент диффузии изменяется во времени при изменении структуры кинетических зон при течении смеси через мембрану.

**Ключевые слова:** мембраны, сепарация, частицы, моделирование, диффузия, глобулы, плотность распределения.

Umarova Zh.R., Kurakbayeva S.D., Zhangir N.B.

**Modeling of the membrane structure and microfiltration process**

**Summary.** A non-local description of the separation process with account long-term effects in the system memory and non-Markov system globules is given in this paper. This was achieved by giving the characteristic parameter values. At the same time the intensity of drift time steps depends on the history of the process. Moreover, the effective diffusion coefficient varies in time with the kinetic patterns of zones in the flow mixture through the membrane.

**Key words:** membranes, separation, fraction, modeling, globules, distribution density.

ЖК 620.92

(22)

Г.У. Мыңжасарова, Г.С. Жұманова, А.С. Сатарбаева, А.Т. Исанбекова

(Әл-Фараби атындағы Қазақ ұлттық университеті  
Алматы, Қазақстан Республикасы)

**ЭНЕРГИЯ- ЖӘНЕ РЕСУРС ҮНЕМДЕЙТІН ТЕХНОЛОГИЯЛАР – ЗАМАН ТАЛАБЫ**

**Аннотация.** Экономикалық дамуды экологияландырудың негізгі бағыттарының бірі – энергия және ресурс үнемдейтін технологияны дамыту болып табылады. Аз қалдықты (қалдықсыз) технологиялар адамзат қажеттіліктерін қамтамасыз ету аясында табиғат ресурстарын тиімді пайдалану және қоршаған ортаны қорғау мақсатында жетістіктер мен әртүрлі қолданыстарды іс жүзінде оңтайлы қолдану болып табылады.

**Негізгі сөздер:** табиғат ресурстарын тиімді пайдалану, энергия- және ресурс үнемдейтін технологиялар, аз қалдықты (қалдықсыз) технологиялар, қоршаған ортаны қорғау.

Ғылыми-техникалық даму - табиғатты тиімді пайдалану ісін ұйымдастыруда адамзаттың алдына бірқатар жаңа міндеттер қойып, табиғатты қорғаудың көптеген мәселелерін шиеленістіріп отыр. Оның даму барысында негізгі бағыттың әрқайсысы оларды шешудің өзіне ғана тән мәселелерін іздестіруді талап ететін табиғатты қорғаудың өзіндік мәселелерін алға тартуда. Мұны кел