

МИНИСТЕРСТВО ВЫСШЕГО И СРЕДНЕГО
СПЕЦИАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ УССР
АКАДЕМИЯ НАУК УКРАИНСКОЙ ССР
ДНЕПРОПЕТРОВСКИЙ ХИМИКО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ
ИНСТИТУТ ИМ. Ф. Э. ДЗЕРЖИНСКОГО
ЦЕНТР НАУЧНО-ТЕХНИЧЕСКОГО ТВОРЧЕСТВА
МОЛОДЕЖИ «РЕАГЕНТ»

VIII
РЕСПУБЛИКАНСКАЯ
КОНФЕРЕНЦИЯ
ПОВЫШЕНИЕ ЭФФЕКТИВНОСТИ,
СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ ПРОЦЕССОВ
И АППАРАТОВ ХИМИЧЕСКИХ ПРОИЗВОДСТВ

(Тезисы докладов)

(24—26 сентября 1991 года)

ДНЕПРОПЕТРОВСК — 1991

СО Д Е Р Ж А Н И Е

Гидромеханические процессы

	Стр.
1. Накорчевский А. И., Басок Б. И., Гаскевич И. В. Течение вскипающих жидкостей в сужающе-расширяющихся соплах	3
2. Клименко Ю. Г., Воронина Л. Ф. Некоторые закономерности процесса пневмокласификации полидисперсных материалов	4
3. Штангеев К. О., Гладаревский В. М., Барабанов Ю. М. Исследование гидромеханических характеристик проточных суперкавитационных аппаратов	5
4. Немчин А. Ф., Штангеев К. О., Гладаревский В. М., Барабанов Ю. М., Ракович А. Н. Некоторые вопросы оптимизации технологических процессов в суперкавитационных аппаратах	5
5. Джигирей Т. С., Боксерман Ю. А. Техничко-экономическая оценка магистрального углегазотранспорта	6
6. Яцков Н. В., Дахненко В. Л., Сандуляк А. В. Совершенствование узла очистки магнитных фильтров	7
7. Устьянич Е. П., Устьянич А. Е. Компьютеризация технологии капсулирования дисперсных материалов в аппаратах ПС	8
8. Колвашко С. Н., Дулеба В. П., Молдованов М. А. Использование модифицированного полиакриламида в качестве собирателя шламов	9
9. Ковальчук Я. П., Басий В. А., Нагурский О. А. Газопесочный сепаратор для нефтяных скважин	10
10. Устьянич Е. П. Аппараты ПС с управляемой циркуляцией для капсулирования дисперсных материалов	11
11. Жучков В. Н., Волошкевич П. П. Механический отжим биомассы от растворителей в процессе экстрагирования из нее липидов	12
12. Ханьк Я. Н. Гидравлическое сопротивление газопроницаемых объектов в процессах фильтрационной сушки	13
13. Скира В. В., Дулеба В. П., Коливашко С. Н. Исследование процесса разделения промышленных суспензий в тонкослойном модуле	14
14. Балабан С. Н. Влияние структуры волокнистых материалов на гидравлическое сопротивление фильтрации сушильного агента	15
15. Куц В. П., Кубах Т. Е., Каспрук Б. И. Целесообразность и перспективы применения жалюзийных решеток в инерционных пылеуловителях	16
16. Кубах Т. Е., Ковальчук Б. Е., Куц В. П. Исследование гидродинамики (структуры потоков) типового аппарата для растворения сильвинита	17
17. Мурабулдаев М. Ч., Рябчиков Б. Е. Об исследовании структуры потоков в напорной колонне с транспортирующей пульсацией	18

**ВЛИЯНИЕ СТРУКТУРЫ ВОЛОКНИСТЫХ МАТЕРИАЛОВ
НА ГИДРАВЛИЧЕСКОЕ СОПРОТИВЛЕНИЕ
ФИЛЬТРАЦИИ СУШИЛЬНОГО АГЕНТА**

Балабан С. Н.

Львовский филиал Львовского политехнического института

Полученные результаты исследования сухих образцов пло-
щадно-газопроницаемых волокнистых материалов доказывают,
что гидравлическое сопротивление фильтрации сушильного
агента зависит от фиктивной скорости фильтрации и структур-
ных особенностей материала. Для обобщения результатов ис-
следования использовано уравнение

$$\Delta P = \lambda \cdot \frac{H}{d_3} \cdot \frac{\rho \cdot w^2}{2}$$

Для определения характера зависимости коэффициента гид-
равлического сопротивления исследуемых материалов от режи-
ма движения сушильного агента использована зависимость

$$\lambda = \frac{C}{Re_3^n}$$

Установлено, что во всех случаях зависимость $\lambda = f(Re_3)$
состоит из двух участков. Причем для каждого из исследуе-
мых материалов переход от одного к другому наблюдается
при фиктивной скорости фильтрации $w = 0,762$ м/с. На каждом
из участков C и n изменяются. Установлено, что n не зависит
от структуры материала и изменяется только при переходе из
одного участка на другой. Численный коэффициент C зависит
от структуры материала, так и от фиктивной скорости
фильтрации сушильного агента.

Полученные результаты позволяют рассчитывать гидравли-
ческое сопротивление волокнистых материалов и могут быть
использованы в инженерных расчетах при выборе оптималь-
ных режимов тепло- массообменных процессов в производстве
волокнистых материалов.

Обозначение: ΔP — гидравлическое сопротивление фильт-
рации сушильного агента, Па; λ — коэффициент гидравличе-
ского сопротивления; H — толщина исследуемого материала, м;
 d_3 — эквивалентный диаметр каналов в газопроницаемом слое,
мм; ρ — плотность сушильного агента, кг/м³; w — фиктивная
скорость сушильного агента, м/с; Re_3 — модифицированный
численный Рейнольдса; C — численный коэффициент; n — по-
казатель степени.

Таблица
улями

Концент- ция, %
0,0300
0,0260
0,0123
0,0130
0,0074

Таблица
дулей

Концентра- ция, %
0,0451
0,0452
0,0488