

Раздел IV. КРАТКИЕ СООБЩЕНИЯ

УДК 541.133:08

Ю.Н.КАПУЦКИЙ, В.И.АСТАШКО, канд. хим. наук
И.М.ЖАРСКИЙ, канд. хим. наук (БТИ)

ЭЛЕКТРОПРОВОДНОСТЬ СИСТЕМЫ $\text{FeSO}_4\text{—H}_2\text{SO}_4\text{—H}_2\text{O}$

Математическое описание электролиза сульфатных растворов железа (II) невозможно без изучения электропроводности последних. В известной же литературе необходимые данные отсутствуют.

С этой целью нами использован метод математического планирования экспериментов [1]. В качестве варьируемых переменных выбраны концентрации сульфата железа (II), серной кислоты и температура в соответствии с планом Бокса типа 2^m , где $m = 3$ — число варьируемых переменных [1, 2]. Исходные данные для планирования эксперимента приведены в табл. 1.

Таблица 1

Исходные данные для планирования эксперимента

Переменные факторы	Код	Концентрация железа (II) X_1 , моль	Концентрация серной кислоты X_2 , моль	Температура X_3 , °C
Верхний уровень, X^+	+1	1	0,5	95
Нижний уровень, X^-	-1	0,5	0,05	25
Основной уровень, X^0	0	0,75	0,275	60
Шаг варьирования, λ	—	0,25	0,225	35

Таблица 2

Результаты реализации плана 2^3

№ п/п	X_1	X_2	X_3	\bar{Y}	\hat{Y}	№ п/п	X_1	X_2	X_3	\bar{Y}	\hat{Y}
1	1	1	1	20,892	21,03	8	1	-1	-1	5,694	5,378
2	-1	1	1	24,023	23,53	9	1	0	0	13,78	13,645
3	1	-1	1	10,546	10,252	10	-1	0	0	13,086	13,056
4	-1	-1	1	10,146	10,013	11	0	1	0	20,075	19,733
5	1	1	-1	16,085	16,219	12	0	-1	0	7,952	8,126
6	-1	1	-1	17,965	18,266	13	0	0	1	15,043	15,577
7	1	-1	-1	6,325	6,7	14	0	0	-1	11,654	10,943

Примечание. \bar{Y} — среднее значение экспериментально измеренной электропроводности; \hat{Y} — значение электропроводности, рассчитанное из полученного уравнения регрессии, имеющего вид $\hat{Y} = 13,4311 - 0,2941 X_1 + 5,803 X_2 + 2,317 X_3 + 0,5824 X_2^2 - 0,73 X_1 X_2 + 0,316 X_2 X_3 - 0,2275 X_1 X_3$. Здесь переменные представлены в кодированной форме.

Интервалы варьирования переменных выбирались исходя из условий электролиза.

Электропроводность измерялась с помощью моста переменного тока 5021 в пирексовой ячейке с платинированными платиновыми электродами. Термостатирование ячейки осуществлялось в термостате И2 с точностью ниже $\pm 0,05$ °C. Исследуемые растворы готовились на основе реактивов квалификации "х.ч." в дистиллированной воде.

Результаты реализации плана эксперимента представлены в табл. 2.

Указанная зависимость адекватно описывает поверхность отклика и с допустимой точностью может быть использована для технических расчетов.

ЛИТЕРАТУРА

1. Налимов В.В., Чернова Н.А. Статистические методы планирования экстремальных экспериментов. — М. —Л., 1965. — 340 с. 2. Ахназарова С.Л., Кафаров В.В. Оптимизация эксперимента в химии и химической технологии. — М., 1978. — 462 с.

ДК 66.067.12

Н.П.КОХНО, И.М.ПЛЕХОВ, д-р техн. наук,
Э.И.ЛЕВДАНСКИЙ, канд. техн. наук (БТИ)

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ АЭРОДИНАМИЧЕСКИХ СИЛ ГАЗОВОГО ПОТОКА ДЛЯ РЕГЕНЕРАЦИИ РУКАВНОГО ФИЛЬТРА

В настоящее время в промышленности в основном используются три способа регенерации запыленных тканевых рукавов [1, 2]:

- 1) встряхивание фильтрующих элементов (механическое, аэродинамическое и т.д.);
- 2) обратная их продувка очищенными газами или воздухом;
- 3) импульсная продувка фильтрующих элементов.

Все эти способы обладают рядом недостатков, в частности необходимостью применения механизмов для регенерации фильтрующих элементов; необходимостью дополнительного расхода энергии на регенерацию; повышенным износом фильтрующего материала; в большинстве периодичностью процесса регенерации, обуславливающей неравномерность режима фильтрации запыленных газов.

Определенный интерес представляет возможность использовать для регенерации фильтрующих рукавов силы аэродинамического воздействия самого запыленного потока.

Практическое осуществление этой возможности позволит устранить все вышеуказанные недостатки ныне применяемых способов регенерации. Очевидно, что для осуществления непрерывной и равномерной регенерации фильтрующей перегородки необходимо использовать проточный метод фильтрации, т.е. создать значительную скорость потока, движущегося внутри рукава, желательную, постоянную. Так как по мере движения запыленного потока