

ОПРЕДЕЛЕНИЕ ДИСПЕРСНОГО СОСТАВА ТВЕРДЫХ ЧАСТИЦ МЕТОДОМ ДИНАМИЧЕСКОГО РАССЕЯНИЯ СВЕТА

При расчете процессов воздушной классификации необходимо знать распределение по размерам частиц исходного продукта, которое вместе с параметрами процесса определяет дисперсный состав продукта на выходе из аппарата [1]. Для целей последующего гранулирования лекарственных форм это особенно важно.

Задача настоящей работы состояла в изучении возможности использования метода динамического рассеяния света для определения дисперсного состава частиц кальция гопантената (Ca-GP) и 4-амино-3-фенилбутановой кислоты (фенибута), полученных в промышленных условиях.

Подготовку пробы проводили следующим образом: к навеске 0.45 г. вещества добавляли этиловый (кальция гопантенат) и изопропиловый (фенибут) спирты, температура анализируемых растворов 20°C. Растворитель был подобран так, чтобы вещество в нем находилось во взвешенном состоянии, и при этом не происходила бы диссоциация на ионы.

С помощью метода динамического рассеяния света на спектрометре Photocor Complex (He-Ne лазер, $\lambda=632.8$ нм) были получены данные о размерах частиц Ca-GP и фенибута в растворах. Анализ корреляционной функции производился с помощью программы Dynals. В таблицах представлены гидродинамические радиусы частиц.

Таблица 1. Кальция гопантенат

Номер пика	Процент содержания	Средний размер, нм	Среднеквадратичное отклонение
1	0.224	108.5	22.84
2	0.374	574.1	111.8
3	0.102	$5.4 \cdot 10^4$	$3.3 \cdot 10^6$
4	0.300	$1.1 \cdot 10^5$	$2.3 \cdot 10^4$

Таблица 2. Фенибут

Номер пика	Процент содержания	Средний размер, нм	Среднеквадратичное отклонение
1	0.098	67.69	17.7
2	0.306	231.1	53.54
3	0.248	$1.8 \cdot 10^5$	$1.6 \cdot 10^4$
4	0.348	$1.1 \cdot 10^5$	$4.9 \cdot 10^4$

Полученные результаты свидетельствуют об эффективности метода динамического светорассеяния для достаточно точного анализа дисперсного состава твердых частиц в широком диапазоне их размеров.

Работа выполнена при поддержке Министерства науки и высшего образования Российской Федерации (госзадание 0785.00.X6019)

Литература

[1]. Марцулевич Н.А., Флисюк О.М., Мешалкин В.П., Гарабаджиу А.В. Классификация дисперсного материала в многосекционном воздушном классификаторе. *Изв. вузов. Химия и хим. технология.* 2021. Т. 64. Вып. 10. С. 84-90.