

КРИСТАЛЛИЗАЦИЯ СУЛЬФАТА АММОНИЯ В УСЛОВИЯХ НЕПРЕРЫВНОГО ПРОЦЕССА В АППАРАТЕ ДТВ С ОТСТОЙНОЙ КАМЕРОЙ

**М. В. Рудакова^{1,2}, А. П. Хомяков¹, А. Р. Бакиров², А. К. Баталов²,
С. М. Кувшинов², Б. А. Дерягин²**

¹Уральский федеральный университет им. первого Президента России Б. Н. Ельцина,
620002, Россия, г. Екатеринбург, ул. Мира, 19

²ООО «Химтехнология», 620010, г. Екатеринбург, ул. Торговая, 5, оф. 501

E-mail: to-rm@ctec.su

Выпарные аппараты-кристаллизаторы получили широкое применение в различных отраслях промышленности, в том числе при производстве солей аммония [1].

ООО «Химтехнология» совместно с кафедрой МАХАП ХТИ УрФУ проводят комплексные экспериментальные исследования по изучению процесса кристаллизации сульфата аммония, с целью определения оптимальной конструкции выпарного аппарата-кристаллизатора и оптимальных технологических режимов кристаллизации в нем.

Для проведения исследований была разработана опытно-промышленная установка, предусматривающая различные варианты конфигурации опытного кристаллизатора в сочетании с возможностью варьирования параметров технологических режимов.

В данной работе представлены результаты экспериментальных исследований получения кристаллического сульфата аммония в аппарате ДТВ с отстойной камерой.

В таблице 1 приведены режимы проведения и результаты экспериментальных исследований.

Таблица 1 – Режимы проведения и результаты экспериментальных исследований

№ опыта	Расход кислоты, кг/ч	Расход аммиачной воды, кг/ч	Давление, МПа	$t_{\text{кип}}, ^\circ\text{C}$	Выпаренная вода, кг/ч	Гранулометрический состав, % масс.				
						-1,4... +1,25 мм	-1,25... +1,0 мм	-1,0... +0,56 мм	-0,56... +0,2 мм	-0,2 мм
1	8...	12...1	-	75...8	15...2	–	18,1	74,5	7,4	–
2	8...	12...1	-	70...8	10...1	4,98	10,24	63,71	21,07	–
3	8...	12...1	-	70...8	10...1	–	–	53,58	44,41	2,01
4	4	5...6	-	70...7	5...10	10,3	19,7	58,7	11,3	–
5	8...	12...1	-0,074	75...7	5...10	–	10,5	75,6	13,8	–
6	8...	11,5	-0,073	77...7	10...1	4,8	31,4	53,2	10,6	–

В ходе проведения исследований для аппарата ДТВ с отстойной камерой установлен ряд преимуществ:

- возможность работы с большим содержанием твердой фазы во внутреннем контуре циркуляции (до 50% масс.);
- возможность получения кристаллов размером 1,25...1,4 мм;
- монокристаллическая структура получаемого продукта.

Установлено, что большая часть кристаллов твердой фазы находится в диапазоне от 0,56 до 1,00 мм.

Библиографический список

1. Миниович М. А. Производство аммиачной селитры. – М.: Химия, 1974. 239 с.
2. Лейбович Р.Е. Технология коксохимического производства: учебник для коксохим. и металлург. спец. техникумов / Р. Е. Лейбович, Е. И. Яковлева, А. Б. Филатов. – М.: Металлургия, 1982. – 360 с.