

ЭНЕРГЕТИЧЕСКИЕ И ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ ЭФФЕКТИВНОСТИ РЕГЕНЕРАЦИИ СОРБЕНТОВ В ЭМП ВЧ ДИАПАЗОНА

Рымарь С.И.

*Национальный технический университет
"Харьковский политехнический институт",
г. Харьков*

Главным достоинством ВЧ сушки является способ доставки и преобразования энергии, используемой для нагревания вещества, фазового перехода влаги, выравнивания градиентов давления во внутренней и внешней частях высушиваемого вещества (а в некоторых случаях и создание положительного градиента).

Рассмотрены установки для регенерации сорбентов ПС-1, БПРС-1 и БПРС-2, которые используются на сегодняшний день в электроэнергетике.

Основные количественные характеристики установок, используемых для регенерации сорбентов, приведены в таблице 1.

Таблица 1

№	Наименование показателя	ПС-1	БПРС-1	БПРС-2
1	Количество сорбента, обрабатываемого за один цикл, кг	180	35	35; 100
2	Мощность, потребляемая от сети, кВт	15	3	8
3	Время обработки сорбента, час	40	8	6
4	Количество циклов регенерации	2	12	12

Результаты расчетов применительно к массе m регенерируемого сорбента равной 100 кг приведены в таблице 2.

Таблица 2

№	Наименование показателя	ПС-1	БПРС-1	БПРС-2
1	Общие затраты энергии, МДж	1200	247	172
2	Условный КПД, %	4	18	26
3	Экономический эффект от экономии электроэнергии, грн.	–	220	314
4	Экономический эффект по сорбенту, грн.	–	~1000	~1000

*при расчетах как базовая использовалась установка ПС-1; стоимость 1 кВт·час принята равной 0,78 грн., стоимость 1 кг сорбента – равной 25 грн.

Таким образом, несмотря на незначительное сокращение потребляемой мощности (в пересчете на 100 кг сорбента) наиболее эффективной является установка БПРС-2 за счет существенного сокращения времени сушки, теплоизоляции корпуса адсорбера и увеличения количества циклов регенерации сорбента.