

**Испытания опытного образца сушильно-очистительного агрегата КТА**

Магистрант группы: М27-17 Е.А.Мирошников

Научный руководитель д.т.н. Ш.Ш.Хакимов

*Quritish va tozalash jarayoni birgalikda olib boriladigan printsiplal jihatdan yangi qurilma yaratildi. Bu qurilmada quritishning konvektiv usulining samaradorligi quritish agentiga qarama-qarshi harakatlanayotgan paxta xarakatlanish tezligining oshishi hisobiga erishiladi.*

*Разработан принципиально новый по конструкции агрегат, в котором одновременно будут осуществляться сушка и очистка хлопка-сырца. В новом агрегате эффективность конвективного способа сушки будет повышена за счет увеличения скорости движения хлопка-сырца во встречном потоке сушильного агента.*

*A new designed aggregate developed, in which cleaning and drying will be fulfilled simultaneously. The efficiency of convective way of drying in a new aggregate will increased due to increase of seed-cotton is speed motion in approaching flon of drying aggregate.*

После разработки нового по конструкции сушильно-очистительного агрегата были проведены его испытания.

Испытания агрегата на холостом ходу показали надежное вращение всех 9-ти рыхлительных прутковых барабанов с запланированной частотой вращения.

Испытания калорифера и ТЭНов, установленных внутри полых лотков в корпусе агрегата, приведены в таблице 2.

Как видно из приведенных данных при перекрытом трубопроводе для подсоса атмосферного воздуха и открытом трубопроводе для рециркуляции сушильного агента при включении ТЭНов первой секции калорифера максимальные температуры в трубопроводе для подачи сушильного агента, в трубопроводе для его рециркуляции и в камерах агрегата получены после 20 минут и соответственно составили 43, 40 и 30°C. При включении двух секций калорифера максимальные температуры соответственно 68, 56 и 50°C получены через следующие 20 минут. При включении дополнительно к калориферу ТЭНов в полых лотках агрегата максимальные температуры соответственно составили 68, 60 и 95°C.

При открытом трубопроводе для подсоса атмосферного воздуха и перекрытом трубопроводе для рециркуляции сушильного агента при включении всех ТЭНов калорифера и в агрегате температуры в

Таблица 2. - Результаты замеров температуры сушильного агента в трубопроводах и камерах опытного образца агрегата КТА

Промежутки времени между замерами температуры в нарастающем итоге, мин	Температура сушильного агента, °С		
	в трубопроводе для подачи сушильного агента в агрегат (после вентилятора)	в трубопроводе для рециркуляции сушильного агента (перед калорифером)	в камерах агрегата
1	2	3	4
При перекрытом трубопроводе для подсоса атмосферного воздуха и открытом трубопроводе для рециркуляции сушильного агента при включении ТЭНов первой секции калорифера			
0	20	20	10
5	36	30	17
10	42	36	23
15	43	39	27
20	43	40	30
при включении ТЭНов первой и второй секций калорифера			
25	58	50	39
30	64	54	44
35	66	56	47
40	68	56	50
при включении ТЭНов первой и второй секций калорифера и ТЭНов агрегата КТА			
45	68	56	54
50	68	58	68
55	68	60	81
60	68	60	95
При открытом трубопроводе для подсоса атмосферного воздуха и перекрытом трубопроводе для рециркуляции сушильного агента при включении ТЭНов первой и второй секций калорифера и ТЭНов агрегата КТА			
30	60	50	57
35	60	49	70
40	60	50	84
45	61	51	94
50	61	52	98

трубопроводах для подачи и рециркуляции сушильного агента через 30 и более минут составляли соответственно 60-61°C и 49-52°C, а в камере через 50 минут достигли 98°C.

Аэродинамические замеры в трубопроводах для подачи и рециркуляции сушильного агента показали, что вентилятор ВЦ-8 нагнетает в полые лотки агрегата не более 1,5 м<sup>3</sup>/с сушильного агента, что ниже планируемого объема в 4 раза.

Испытания опытного образца агрегата провели на хлопке-сырце селекции Наманган-77 1 сорта II класса с влажностью 9,4% и засоренностью 6,1% при расчетной по частоте вращения питающих валиков производительности порядка 8 т/ч. После сушки и очистки хлопка-сырца в агрегате его влажность составила 8,2%, а засоренность 2,7%, следовательно влагоотбор равен 1,2%, очистительный эффект 55,7%. При этом время нахождения хлопка-сырца в агрегате при установившемся потоке составило порядка 15 сек.

Для проверки работоспособности и определения эффективности агрегата при сушке хлопка-сырца с повышенной влажностью указанный выше хлопок-сырец искусственно увлажнили до 17,8%. После пропуска этого хлопка-сырца через агрегат его влажность составила 15,7%, а засоренность 3,7%, то есть влагоотбор получен на уровне 2,1%, очистительный эффект 39,3%.

В процессе испытаний были визуальным выявлены следующие недостатки агрегата. Во-первых, потоки хлопка-сырца, вбрасываемые прутковыми барабанами в камеры между полыми лотками, не долетают до крыши агрегата, что уменьшает время сушки. Во-вторых, подаваемый в агрегат питающими валиками равномерно по всей его ширине хлопок-сырец под воздействием прутковых барабанов сдвигается к левой боковине и выгружается из агрегата практически на половине его ширины, что повышает удельную нагрузку на рабочие органы и снижает влагоотбор.

Для устранения этих недостатков к пруткам 4-х барабанов горизонтального ряда и 4-х барабанов наклонного ряда (через один) у их основания приварены планки высотой 100 мм.

После устранения выявленных недостатков в присутствии представителя ТАО «Бухарапахтасаноат» были проведены испытания сушильно-очистительного агрегата на хлопке-сырце искусственно увлажненном до 16%.

Испытания провели при производительности агрегата порядка 8 т/ч при температуре сушильного агента в последней по ходу хлопка-сырца камере между лотками агрегата 95° С. Результаты лабораторных анализов показали, что влагоотбор агрегата составил 4,0%, а очистительный эффект 50,1%.

### **Использованная литература:**

- 1.Справочник по первичной обработке хлопка, книга I. НПО «Хлопкопром», «Мехнат», Ташкент, 1994г.
- 2.Сушка хлопка-сырца.С.Д.Балтабаев, А.П.Парпиев,«Ўқитувчи», Ташкент, 1980г.