



Рисунок 2 – Результаты эмиссии формальдегида определенные методом WKI

Как видно из графиков наименьшее содержание формальдегида наблюдается в образцах содержащих в качестве наполнителя отходы меха, которые образуются в достаточно больших количествах на витебском предприятии ОАО «Футра» и практически никак не утилизируются.

УДК 677.055 : 620.9

**ВОПРОСЫ ЭНЕРГОСБЕРЕЖЕНИЯ ПРИ
ПРОЕКТИРОВАНИИ АСПИРАЦИОННЫХ СИСТЕМ В
ТЕКСТИЛЬНОЙ И ЛЁГКОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ**

В. Я. Казарновский

**УО «Витебский государственный технологический
университет»**

Современное развитие кругловязальных многосистемных машин характеризуется интенсивным повышением производительности благодаря увеличению числа систем, повышению скорости вязания. На кругловязальных машинах с увеличением числа систем и скорости вязания возрастает количество пряжи, проходящей в единицу времени по ее нитенаправляющим и петлеобразующим органам, что приводит к выделению большого количества пуха. Часть пуха оседает на нитепроводящих элементах и в верхней части бобин. Пух, оседающий на механизмах машин, периодически удаляется, но несмотря на это некоторая часть его попадает в замки машины, пазы цилиндра и риппшайбы, что вызывает необходимость периодического останова машины на длительную очистку, во время которой производится демонтаж замков и отдельных механизмов. В таблице 1.1 приведены планируемые простоты круглотрикотажного оборудования МПТО "Прогресс" на 1999 год. В общем проценте оборудования, как видно из таблицы 1.1, наибольший удельный вес принадлежит

простоям из-за очистки. В таблице 1.2 приведены данные для различных видов круглотрикотажного оборудования.

Таблица 1.1

Наименование оборудования	Общий % простоя	В том числе по причинам, %				
		Заправка новых видов изделий	Чистка оборудования	Текущий ремонт	Средний ремонт	Потери из-за отпуска и кормления
"Унио"	11	1,9	6,1	2,1	0,5	0,4
"Одзи"	11	2,4	3,6	4,1	0,5	0,4
"Мультиколор"	11	1,4	6,1	3,1	—	0,4
"Мультикорат"	11	2,6	4,2	3,9	—	0,4
"СПЖ"	12	2,5	5,0	4,1	—	0,4
"Интерлок"	6	1,1	2,5	1,2	—	0,4

Таблица 1.2

Наименование оборудования	Периодичность чистки в год	Длительность чистки по часам	Длительность чистки в % к общему времени работы оборудования
"Унио"	2	80	4,1
"Одзи"	2	48	2,45
"Мультиколор"	1	80	1,4
"Мультикорат"	1	48	1,22
"СПЖ"	—	—	5,0
"Интерлок"	4	32	2,48

Из таблицы 1.2 видно, что машина "Интерлок" например, простояивает 32 часа. На предприятии "Прогресс" установлено 5 "Интерлоков" и, следовательно, потери времени возрастут до 160 часов. В среднем чистка занимает от 5 до 15% рабочего времени. Таким образом, пуховыделение является основной причиной периодической чистки оборудования, на которую предприятие затрачивает и средства и время. Кроме чистки оборудования возникают и другие последствия выделения пуха. Пух, оседающий на нитепроводящих элементах машины и верхней части бобин, захватывается в вырабатываемый трикотаж, снижая его качество. Иногда выделяемый пух забивает глазки нитеводов до такой степени, что при обрыве нить защемляется в них. В этом случае не срабатывает останов, и как следствие, происходит срыв полотна. Шведские ученые установили, что пух приносит 15% всех дефектов. Еще одна часть пуха, выделяемого при работе машины, попадает в атмосферу цеха и засоряет ее. При чистке машин сжатым воздухом, пух оседающий на механизмах машин, также переносится в атмосферу цеха. Повышенная засоренность воздуха отрицательно оказывается на работоспособности людей и наносит большой вред их здоровью. Наблюдения, проведенные в лаборатории трикотажных машин ВНИИлтексмаш на машине "Интерлок" 20 класса с числом систем 32, показали, что более интенсивное пуховыделение происходит:

- в зоне вязания - 25 %
- в атмосферу цеха - 24 %
- на бобинах - 26 %
- на механизмах нитеподачи - 15 %

В разрешении проблемы, "пуха" исследуются три главные сферы: ПРЯЖА, ВЯЗАЛЬНЫЕ ПОМЕЩЕНИЯ, ВЯЗАЛЬНЫЕ МАШИНЫ.

Пряжа. Количество выделяемого пуха зависит прежде всего от вида перерабатываемого сырья. При использовании синтетических волокон проблемы пуха, как правило не бывает. Большая длина этих волокон уменьшает возможность разрыва и всякая ворванная нить не выпадает из общего пучка волокон. Кроме того, они выдерживают механические нагрузки: усилия при изгибе на больших скоростях. Как показал анализ, в основном пух образуется при использовании прежде всего хлопка, затем шерсти и полушерсти. Сухой хлопок особенно ломок. Эта проблема частично может быть решена путем увлажнения воздуха рабочего помещения. Влажность не только уменьшает образование пуха, но и так как она впитывается пухом, то увеличивая его вес, способствует быстрому оседанию.

Вязальные помещения. Большое значение в борьбе с пухом имеет система кондиционирования, работающая на основе внутреннего цикла кондиционного и очищенного воздуха, установленная наверху и на уровне пола. Дешевое и наиболее распространённое средство задерживания пуха внутри зоны одной машины - занавеска или перегородка из пластика. Однако отдельные занавесы затрудняют доступ работницы к машинам, и при пластиковых перегородках, кроме того, возможность наблюдения за ними.

Вязальные машины. Разрешение пуховыделения в данной сфере является наиболее важным, поскольку источником пуха является сама вязальная машина. Выделение пуха на кругловязальных машинах происходит неравномерно. Как показали наблюдения, проведенные на Коссинской трикотажной фабрике на машине типа "Интерлок", наиболее интенсивное выделение пуха происходит в следующих местах:

- | | |
|----------------------------|-------|
| 1. на нитеводах и иглах | - 50% |
| 2. на бобинах | -10% |
| 3. на механизме нитеподачи | -15% |
| 4. на остальных узлах | -25% |

Приведенные цифры показывают, что наиболее целесообразным является удаление пуха из зон вязания и шпульриклика. Пневмосистема кругловязальных машин предназначается именно для этой цели.

УДК 621.357

СТАБИЛИЗИРОВАННЫЕ СЕРНОКИСЛО-ПЕРОКСИДНЫЕ РАСТВОРЫ ДЛЯ ПОДГОТОВКИ ПОВЕРХНОСТИ МЕДИ

Л.И. Степанова, О.Г. Пуровская

*НИИ физико-химических проблем Белгосуниверситета.
г. Минск, Беларусь*

Прогресс в области гальваниотехники во многом связан с созданием новых технологических процессов, обеспечивающих высокое качество металлических покрытий при одновременном сокращении расхода энергии, химикатов, решений экологических и социальных проблем. Травление используется для подготовки поверхности металлов к проведению последующих операций: нанесению химических или гальванических металлических, лакокрасочных покрытий, фотолитографических масок, пассивированию, анодированию и т.п. Цель такого рода операции заключается в очистке поверхности и создании на ней определенного микрорельефа, обеспечивающего сцепление наносимого в последующем слоя с поверхностью металла. В зависимости от состава и способа изготовления детали из меди и медных сплавов на стадии подготовки поверхности травят в растворах серной, соляной,