



## Испытания Разработанных Полимерных Композитов

Эшдавлатова Гулрух Эшмаматовна

доцент кафедры Общей химии Каршинского инженерно-экономического института  
[eshdavlatovagulruh@gmail.com](mailto:eshdavlatovagulruh@gmail.com)

**Аннотация:** Разработан новый состав для набивки смесовых тканей на основе хлопковых и нитронных волокон. Установлено, что использование разработанной загустки для печатания активными красителями приводит к повышению интенсивности окраски ткани. Определено влияние компонентов загустителя на степень связывания красителя. Определено влияние состава и вида загустителей на степень фиксации красителя тканью на основе смесовых волокон.

**Ключевые слова:** композиция, полимер, крахмал, состав, загуститель, окисленный крахмал, степень связь, смесовые ткани, концентрация.

**Abstract:** A new composition has been developed for printing mixed fabrics based on cotton and nitron fibers. It has been established that the use of the developed thickener for printing with active dyes leads to an increase in the color intensity of the fabric. The influence of the components of the thickener on the degree of binding of the dye was determined. The influence of the composition and type of thickeners on the degree of fixation of the dye with a fabric based on mixed fibers has been determined.

**Key words:** composition, polymer, starch, composition, thickener, oxidized starch, degree of bond, mixed fabrics, concentration.

### Введение

Настоящее время совершенствование технологии крашения и печати проходит под девизом экономии воды, волокон, красителей и текстильно-вспомогательных веществ без снижения качества продукции. Поэтому, колористические результаты печатания дают технологам наиболее широкий спектр возможностей, а по технологии, аппаратному оформлению являются наиболее сложной фазой отделочного производства. Производственные испытания опытной партии загустки на основе разработанных составов и других ингредиентов для холодных и активных красителей проводили на предприятии ООО «Имидж текстиль».

### Литература И Методология

На шаблонных печатных машинах фирмы “STORK” производили печатание по азотилированной ткани. При температуре 343 – 354<sup>0</sup>К производили сушку напечатанной ткани, а при температуре 400-420<sup>0</sup>К в течение 3 – 5 мин проводили термообработку. Согласно производственной технологии напечатанная ткань была промыта на промывочной линии фирмы “BENNINGER” и аппретирована на линии ЛАО – 120. Прочностные показатели к мылу, поту и трению



напечатанной ткани печатными красками с разработанными полимерными загустителями по ГОСТ 9733-87 приведены в таблице 1 [1-2].

**Таблица 1**  
**Прочностные показатели окраски хлопковой и нитронной ткани**

| Тип загустки           | Красители | Прочностные показатели |        |          |          |
|------------------------|-----------|------------------------|--------|----------|----------|
|                        |           | к мылу                 | к поту | к стирке | к трению |
| Традиционная загустка  | Активный  | 5/5                    | 5/5    | 5/4      | 5/4      |
| Разработанная загустка | Активный  | 5/4                    | 5/4    | 5/4      | 5/4      |

### Результаты

Результаты производственных испытаний показали, что минимальная неровнота окраски и разнооттеночность наблюдается у тех напечатанных тканей, где в составе 1 кг загустки имеется 60 г окисленного крахмала, 1,0 г ПАА, 2,5 г препарата К-4.

Результаты опытно – производственных испытаний показывают о возможности применения разработанной технологии, которая имеет ряд преимуществ, а именно:

- интенсивность окраски, полученной с использованием бентонитовой загустки, находится на уровне в случае при использовании загустки на основе альгината натрия;
- показатели устойчивости к физико-механическим воздействиям печатных рисунков с использованием предлагаемой загустки, незначительно уступают таким же показателям печатных рисунков, полученных с применением альгинатной загустки;
- гриф ткани, получаемый после печатания предлагаемой загустки, незначительно уступает грифу ткани с использованием загустителя на основе альгината [6].

При проведении испытаний не выявлено технологических осложнений, связанных с оборудованием и процедурой приготовления загустки.

Исходя из представленной выше разработанной технологии, загустки для набивки ткани по физико-механическим свойствам не уступают загусткам, изготовленным по сравнению с действующей технологией.

### Обсуждение

Установлено, что новые составы выгодны как с экономической, так и с экологической точек зрения. В лабораторных условиях данные составы обеспечивают отпечаток, сопоставимый с более высоким качеством, по сравнению с применяемыми в настоящее время на отделочных предприятиях загущающими композициями. Необходимо проверить, воспроизводимость полученных результатов в условиях производства. Для этого были проведены производственные испытания на предприятиях ООО “Имидж текстиль”. Испытания подтвердили эффективность применения низкоконцентрированного состава на основе окисленного крахмала, ПАА и препарата К-4 при печати по хлопчатобумажной ткани активными красителями.



Таким образом, рекомендована технология получения новых загущающих составов на основе окисленного крахмала полиакриламида и препарата К-4 как загуститель печатных красок при набивке смесовых хлопчатобумажных и нитронных тканей [3-4].

### Заключение

В результате было установлено, что применение композиции обеспечивает устойчивость окрасок к сухому и мокрому трению на 1,0÷1,5 балла выше, чем ходовой фабричный состав при одновременном повышении мягкости ткани в площади рисунка в 4,5 раза. В результате было установлено, что использование разработанной загустки для печатания активными красителями приводит к повышению интенсивности окраски ткани после промывки за счет увеличения степени полезного использования красителя с 75% до 93% при одновременном улучшении устойчивости отпечатка к стирке в жестких условиях [8].

### Использованная Литература

1. H.Ismoilova, O.Rakhimov, N.Turabaeva, G.Eshdavlatova. Irrigation regime of fine fiber cotton in the karshin steppe. Conference Committee. Indexed in leading databases – Scopus, Web of Science, and Inspec. *Scopus & Web of Science indexed*.
2. Эшдавлатова Г.Э. (2022). Оксидланган крахмал, полиакриламид ва К-4 асосида гул босилган матоларнинг реологик ва колористик хоссалари. *Композицион материаллар журнали*. Тошкент. № 4, 66-68 бетлар.
3. G.E.Eshdavlatova and A.X.Panjiyev. (2023). Study of thickening polymeric compositions for printing fabric of blended fibers // E3S Web of Conferences 402, 14032. TransSiberia 2023 . <https://doi.org/10.1051/e3sconf/202340214032>.
4. H.D.Ismoilova, G.E.Eshdavlatova // The influence of irrigation regimes on cotton productivity // BIO Web of Conferences 71, 01097 (2 023) CIBTA-II-2023. <https://doi.org/10.1051/bioconf/20237101097>.
5. Эшдавлатова Г.Э., Амонов М.Р. (2021). Оценка влияния компонентов загущающих композиций на результаты печатания смесовых тканей активными красителями. *Журнал Развитие науки и технологий*. № 5. –С. 54-58.
6. Эшдавлатова Г.Э., Амонов М.Р. (2021). Изучение реологических свойств загущающих композиций для печатания ткани на основе смесовых волокон. *Universium: технические науки*. № 11 (89). Часть 2. –С.19-23.
7. Бочаров С.С., Рахимова З.О., Минаев В.Е. (1996). Загустители текстильной печати на основе бентонитов. Сб. тез.докл. II конгресса химиков-текстильщиков и колористов. Иваново. 17-19 сентября, с. 65.
8. Эшдавлатова Г.Э., Амонов М.Р.(2022). Реологические свойства загущающей полимерной композиции и печатных красок на их основе. *Развитие науки и технологий: Научно – технический журнал*. № 3. –С. 27-31.