

7. Пенсия в Швеции [Электронный ресурс] // Svspb. — Режим доступа: <https://svspb.net/sverige/pensija.php>. — Дата доступа: 02.10.2020.

8. Пенсия по возрасту в Республике Беларусь [Электронный ресурс] // Myfin.by. — Режим доступа: <https://myfin.by/wiki/term/pensiya-po-vozrastu-v-belarusi>. — Дата доступа: 02.10.2020.

<http://edoc.bseu.by>

**И. В. Шарейко**

Научный руководитель — кандидат химических наук, доцент  
А. М. Брайкова

## **ИЗУЧЕНИЕ ВИДОВ И СВОЙСТВ ОБОЕВ**

*В работе представлен анализ ассортимента обоев в зависимости от применяемых для их изготовления материалов, приведены технические нормативные правовые акты, регламентирующие показатели качества и безопасности обоев. Представлены результаты исследования внешнего вида с помощью стереоскопического микроскопа DSM300 и прочности красочного слоя обоев на истирание 5 образцов обоев.*

Привлекательность и удобство любого жилья во многом зависят от внутренней отделки помещения, его эстетических и функциональных качеств. Наиболее традиционным и популярным вариантом отделки стен являются обои. Благодаря развитию технологий производства и расширению спектра применяемых материалов на рынке ежегодно появляются новые виды обоев.

Обои — рулонно-стенное покрытие, предназначенное для наклеивания на стены и потолок. Обои должны соответствовать требованиям межгосударственного стандарта ГОСТ 6810-2002 «Обои. Технические условия». В торговой сети г. Минска представлен широкий ассортимент обоев. Рассмотрим подробнее некоторые их разновидности в зависимости от применяемого материала.

Бумажные обои — это рулонный вид отделочного материала, для изготовления которого используются разные сорта бумаги.

Вспененный винил — обои, получаемые в результате нанесения винила на бумажную основу. Под действием высоких температур, достигаемых в печи, в полотнах обоев идет процесс испарения газообразных химических веществ, входящих в состав винила, и образование пор (таким образом винил «вспенивается»).

Флизелиновые обои — основой имеют нетканый материал из целлюлозных и текстильных волокон (вискозы, акрила и др.), а также содержат связующий компонент. Длинные волокна целлюлозы (свыше 20 мм) берут для производства флизелина, а короткие — для бумаги. В отличие от бумажных обоев, флизелиновые при намокании не растягиваются, а при высыхании не дают усадки. Кроме того, их полотно весьма прочны на разрыв и даже могут сдерживать образование микротрещин на основаниях стен и потолков.

Текстильные обои — изготавливаются на основе бумаги, нетканного материала или флизелина. Поверх базового слоя накладывается текстиль.

В зависимости от технологии производства выделяются два основных вида текстильных обоев: на основе нитей и на основе цельного полотна.

Фольгированные обои — обои, получаемые путем нанесения на тканевую или бумажную основу металлической пленки. Фольгу можно клеить только на идеально ровную поверхность, и обращаться с ней нужно предельно осторожно.

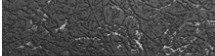




Обои из стекловолокна (стеклообои) — декоративное покрытие для стен, основу которого составляет особое стекло. Его нагревают до высоких температур, и в таком состоянии вытягивают волокна для формирования пряжи, которая может быть разной толщины и видов. Из пряжи впоследствии ткется ткань. Стеклотканевые обои имеют фактуру. Их лицевая сторона выглядит как декоративное плетение различных видов.

Линкруст — рулоны, сформированные из древесной муки, смешанной с воском, канифолью, льняным маслом. Поверхность линкруста рельефная, узорная, что придает отделке респектабельный вид. Срок пригодности линкрустовых обоев практически неограничен. Однако такие обои неустойчивы в условиях низких температур, сложны в монтаже, имеют высокую стоимость.

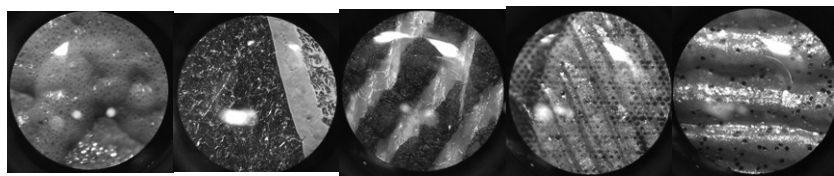
Потребительские свойства отделочных материалов определяются целым рядом показателей качества и безопасности. На территории Республики Беларусь действует национальный стандарт СТБ 1755-2007 «Охрана окружающей среды и природопользование. Экологические критерии к обоям», в котором регламентированы допустимые количества миграции из обоев токсичных веществ.

Цель научно-исследовательской работы — изучить внешний вид образцов обоев с помощью стереоскопического микроскопа DSM300, исследовать прочности их красочного слоя на истирание. Краткая характеристика пяти образцов обоев, выбранных для исследования, представлена в таблице.

Характеристика образцов обоев

Номер образца и внешний вид обоев	Страна-изготовитель	Характеристика обоев (применяемые материалы)
1 	Республика Беларусь	Виниловые на бумажной основе
2 	Португалия	Фольгированные на флизелиновой основе
3 	Италия	Текстильные на бумажной основе
4 	Италия	Виниловые на флизелиновой основе
5 	Германия	Виниловые на флизелиновой основе

На рисунке представлены изображения поверхностей обоев, полученных с помощью стереоскопического микроскопа DSM300 при увеличении в 45 раз.



1 2 3 4 5

Изображения поверхностей образцов обоев,  
выполненные при увеличении в 45 раз

На первом изображении хорошо визуализируются поры вспененного окрашенного винила, которые при эксплуатации могут засоряться пылью. Виниловое покрытие мягкое, деформируется при легком нажатии. Также вспененный винил можно наблюдать на изображениях четвертого и пятого образцов обоев, однако поверхность при этом более гладкая, открытые поры практически отсутствуют. Для достижения эффекта мерцания при попадании света при изготовлении образцов обоев № 4 и № 5 краситель был нанесен на поверхность не сплошным слоем, а в виде отдельных точек, которые без использования специальных средств (например, микроскопа) не визуализируются. При осмотре поверхности текстильных обоев на бумажной основе (образец № 3) при 45-кратном увеличении хорошо видны отдельные волокна тканого материала, создающие рельефный рисунок. Наиболее гладкую поверхность имеет образец № 3 фольгированных обоев.

Для определения прочности покрасочного слоя на истирание образец обоев размерами 100 × 100 мм поместили на зеркальную пластинку лицевой стороной вверх. На образец положили полоску лощеной бумаги (типографской № 1) размером 50 × 200 мм. На конец полоски поставили цилиндрический груз диаметром 50 мм с полированным основанием и массой 350 г. В течение 1–2 секунд полоску бумаги, прижатую к образцу грузом, протаскивали по поверхности обоев, затем осмотрели бумагу. Красочный слой считается прочным, если на полоске белой или черной бумаги нет следов краски. Для обоев интенсивных тонов допускается слабый след краски.

Все исследованные образцы обоев продемонстрировали хорошую прочность покрасочного слоя на истирание, поскольку на белой бумаге отсутствовали следы краски.

### Источники

Щукина, Е. Г. Методические указания для проведения лабораторных работ по курсу «Технология производства строительных изоляционных материалов» / Е. Г. Щукина. — Улан-Удэ : ВСГТУ, 2002. — 14 с.

Все виды обоев для стен и их характеристика: какие бывают и что выбрать [Электронный ресурс] // SALON.RU. — Режим доступа: <https://salon.ru/article/vse-vidy-oboev-dlya-sten-i-ih-harakteristika-kakie-byvayut-i-cto-vybrat-48292>. — Дата доступа 06.10.2020.