



# РАБОТА С БУМАГОЙ И КАРТОНОМ часть 6

Сечковская Лидия Григорьевна,  
старший преподаватель кафедры  
специальной педагогики

# ПЛАН ЗАНЯТИЯ:

1. Физические, механические и технологические свойства бумаги и картона

РЕПОЗИТОРИИ БГУ

# Физические, механические и технологические свойства бумаги и картона

Группа свойств	Наименование отдельных свойств	Определение либо характеристика свойств
Физические	<ul style="list-style-type: none"><li>❖ Масса или вес</li><li>❖ Толщина (мкн – микрон)</li><li>❖ Плотность</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>❖ Масса 1 м<sup>2</sup> печатной бумаги может составлять от 40 до 250 г. Бумаги с массой выше 250 г/м<sup>2</sup> относятся к картонам</li><li>❖ Определяется как расстояние по вертикали между двумя параллельными поверхностями бумаги при заданном давлении на поверхность. Диапазон толщин варьируется от 35 микрон до 300 мкн, а картона от полумиллиметра до 3 мм</li><li>❖ Это вес 1 кубического метра бумаги. Плотность зависит от пористости бумаги, определяется, как пространство между волокнами и порами, которые могут быть заполнены наполнителями, проклейкой и влагой</li></ul>

# Физические, механические и технологические свойства бумаги и картона

Группа свойств	Наименование отдельных свойств	Определение либо характеристика свойств
Физические	❖ Пухлость	<p>❖ Характеризует степень спрессованности бумаги и тесно связана с такой оптической характеристикой, как непрозрачность. То есть, чем пухлее бумага, тем она более непрозрачна при условии одинакового граммажа.</p> <p>Пухлость измеряется в <math>\text{см}^3/\text{г}</math>. Пухлость печатных бумаг колеблется в среднем от <math>2 \text{ см}^3/\text{г}</math> (для рыхлых, пористых) до <math>0,73 \text{ см}^3/\text{г}</math> (для высокоплотных каландрированных бумаг).</p> <p>На практике это означает, что если брать более пухлую бумагу меньшего граммажа, то при равной непрозрачности в одинаковом по весу количестве бумаги будет больше листов</p>

# Физические, механические и технологические свойства бумаги и картона

Группа свойств	Наименование отдельных свойств	Определение либо характеристика свойств
Физические	❖ Гладкость (с – секунды)	❖ Характеризует состояние поверхности бумаги (микрорельеф, микрогеометрия), обусловленное механической отделкой, и определяет внешний вид бумаги. Гладкость важна для писчих видов бумаги, для печатных бумаг, а также при склейке бумаги. Разные способы печати предъявляют к бумаге различные требования по гладкости. Каландрированная типографская бумага должна иметь гладкость от 100 до 250 с, а офсетная бумага — 80-150 с. Бумага для глубокой печати – от 300 до 700 с (повышенная гладкость). Газетная бумага не может быть гладкой из-за высокой пористости

# Физические, механические и технологические свойства бумаги и картона

Группа свойств	Наименование отдельных свойств	Определение либо характеристика свойств
Физические	<ul style="list-style-type: none"><li>❖ Шероховатость (мкм – микрон)</li><li>❖ Просвет (неоднородность структуры)</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>❖ Является величиной противоположной гладкости, измеряется в микронах (мкм). Она напрямую характеризует микрорельеф поверхности бумаги. Шероховатая бумага, как правило, на вид малопривлекательна</li><li>❖ Характеризует степень однородности ее структуры, то есть степень равномерности распределения в ней волокон. О просвете бумаги судят по наблюдению в проходящем свете. Ее тонкие места являются и наименее прочными и легко пропускают воду, чернила, краску. Из-за неравномерности восприятия бумагой печатной краски печать на облачной бумаге получается низкого качества</li></ul>

# Физические, механические и технологические свойства бумаги и картона

Группа свойств	Наименование отдельных свойств	Определение либо характеристика свойств
Физические (оптические)	❖ Оптическая яркость	<p>❖ Это способность бумаги отражать свет рассеянно и равномерно во всех направлениях. Цветовая точность изображения возможна только при печатании на достаточно белой бумаге.</p> <p>Для повышения оптической яркости в дорогие высококачественные бумаги добавляют оптические отбеливатели — люминофоры, а также синие и фиолетовые красители, устраняющие желтоватый оттенок, присущий целлюлозным волокнам. Этот технологический прием называют подцветкой. Так, мелованные бумаги без оптического отбеливателя имеют оптическую яркость не менее 76%, а с оптическим отбеливателем — не менее 84%.</p>

# Физические, механические и технологические свойства бумаги и картона

Группа свойств	Наименование отдельных свойств	Определение либо характеристика свойств
Физические (оптические)	<ul style="list-style-type: none"><li>❖ Белизна</li><li>❖ Пожелтение</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>❖ Истинная белизна бумаги связана с ее яркостью или абсолютной отражательной способностью, то есть с визуальной эффективностью. Белизна базируется на измерении отражения света белыми или почти белыми бумагами с одной длиной волны (ГОСТ предусматривает 457 миллимикрон, то есть в видимом спектре) и определяется как отношение количеств упавшего и распределенно отраженного света (%)</li><li>❖ Пожелтение бумаги — это термин, которым условно называют снижение ее белизны от воздействия световых лучей или повышенной температуры. От светового разрушения бумага может быть защищена хранением ее в помещении без окон или с такими окнами, которые закрыты плотными шторами</li></ul>



# Физические, механические и технологические свойства бумаги и картона

Группа свойств	Наименование отдельных свойств	Определение либо характеристика свойств
Физические (оптические)	<ul style="list-style-type: none"><li>❖ Светонепроницаемость, или непрозрачность</li><li>❖ Прозрачность</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>❖ Это способность бумаги пропускать лучи света. Свойство непрозрачности бумаги определяется общим количеством пропускаемого света (рассеянного и нерассеянного). Непрозрачность обычно определяется степенью проникновения изображения в испытываемый материал, помещенный прямо напротив рассматриваемого предмета</li><li>❖ Прозрачность связана с непрозрачностью, но отличается от нее тем, что определяется количеством света, который проходит без рассеивания. Коэффициент прозрачности является лучшей оценкой высокопрозрачных материалов (калек), тогда как измерение непрозрачности более пригодно для относительно непрозрачных бумаг</li></ul>

# Физические, механические и технологические свойства бумаги и картона

Группа свойств	Наименование отдельных свойств	Определение либо характеристика свойств
Физические (оптические)	❖ Лоск или глянец	<p>❖ Лоск (глянец) является свойством бумаги, выражающим степень лощености, глянца или способности поверхности отражать падающий на нее свет. Или же, лоск (глянец) можно охарактеризовать как отношение количества света, отраженного в зеркальном направлении, к количеству упавшего света.</p> <p>Обычно с повышением гладкости лоск тоже увеличивается, однако эта связь неоднозначна. Гладкость определяется механическим способом, а лоск — это оптическая характеристика. Глянец глазированной бумаги может составлять 75-80%, а матовой — до 30%</p>

# Литература

1. Выгонов, В.В. Практикум по трудовому обучению: Учеб. пособие для студ. высш. и сред. пед. учеб. заведений / В.В.Выгонов. – М.: Изд. центр «Академия», 1999. – 256 с., 12 л. ил: ил.

2. Гукасова, А.М. Методика трудового обучения / А.М. Гукасова. – М.: Просвещение, 1990. – 207 с.

3. Гусакова, М.А. Аппликация / М.А. Гусакова. – М.: Просвещение, 1982.– 191 с.

4. Кузнецов, В.П., Рожнёв, Я.А. Методика трудового обучения с практикумом в учебных мастерских / В.П. Кузнецов. – М.: Просвещение, 1981.

5. Щеблыкин, И.К. Аппликационные работы в начальных классах / И.К. Щеблыкин. – М.: Просвещение, 1993. – 198 с