

lar positioning of the rotor shaft, which greatly expands technological capabilities: to create more advanced automatic control models. The desire to expand the technological and functional universality of a rotary pneumatic drive is attended without a significant decrease in other basic characteristics: reliability of operation, speed, accuracy of positioning of working bodies. Such drives are permanent, and have high power, despite the size and can work in difficult conditions with excessive emission of paper dust. Rotary drives are self-contained components that support capacity due to inner bearing sets. There is no transmission in this engine, because it gives maximum torque effect at once. Unlike piston pneumatic drives exposed to air pollution, rotary ones can reduce the headache in maintenance in difficult conditions with excessive emission of paper dust.



IV. ПОЛІГРАФІЧНІ МАТЕРІАЛИ

УДК 655.3.022.11

© **Оксана Сокол**, аспірантка, ВПІ КПІ ім. Ігоря Сікорського, м. Київ, Україна, 2020 р.

Науковий керівник: Т. Ю. Киричок, д-р техн. наук, проф., ВПІ КПІ ім. Ігоря Сікорського

ОРГАНІЗАЦІЯ ВХІДНОГО КОНТРОЛЮ БАНКНОТНОГО ПАПЕРУ

Paper basis for banknote production, characteristics for its production and characteristics of the input quality control of paper.

Для виготовлення банкнот велике значення має вибір паперу. Саме з нього починається складний процес створення банкнот. Виготовляють паперову основу з імпортної бавовни (узбецька, турецька), використання якої потребує великих витрат, тому зараз почали впроваджувати використання волокна льону, що суттєво знизило вартість виготовлення грошей і підвищило міцність банкнот, оскільки зносостійкість є важливою складовою під час постійного їх використання. Льон і бавовна використовуються ще й тому, що вони є найбільш стійкими до старіння.

Ще до створення паперової основи, бавовняне волокно піддається декільком фізико-хімічним стадіям обробки (очищення, варіння, відбілювання). Після отримання целюлозної маси відбувається впровадження захисних стрічок. На рафінуючому млині паперу надають необхідну масу.

Під час виготовлення паперової основи необхідно забезпечувати такі характеристики:

— високе значення фізико-механічних показників паперу за потреби використання для його відливу й формування водяного знака паперової маси масного помелу та максимально однорідного фракційного складу;



— обмеження щодо зольності (контрастність водяного знака знижується з підвищенням зольності, падають показники міцності) і забезпечення високих друкарських характеристик паперу та його міцності;

— висока білизна паперу при забороні застосування оптичних відбілювачів;

— добре сприйняття папером кількох способів друку та можливість застосовувати ламінування голограмами, тиснення, перфорацію;

— забезпечення утримання в структурі паперу захисних елементів (волокон, конфеті) з розмірами, які значно перевищують розміри целюлозних волокон при високих друкарських властивостях паперу;

— додавання в склад для поверхневого проклеювання паперу засобів, що забезпечують хімічний захист і не завжди розчиняються.



Під час вхідного контролю якості паперу визначають такі характеристики: щільність (масу), товщину, вологість, непрозорість, ступінь поверхневої вбирності (за Коббом), лінійну деформацію, шорсткість, вологоміцність, абсолютний опір роздиранню, подвійні згини, руйнівне зусилля, відносне подовження, зольність.

Банкнотний папір з найвищою зносостійкістю має найменшу поверхневу вбирність води (за Кобб₆₀), найвищу кількість подвійних згинів, вище руйнівне зусилля. У той же час, показники абсолютного опору роздирання та відносного подовження паперу підвищеної зносостійкості й тиражних видів практично не відрізняються. Це варто враховувати під час організації вхідного контролю банкнотного паперу та формування переліку його контрольованих друкарсько-технічних властивостей.

УДК 655.33; 667.6

© **Юрій Постой**, магістрант, ВПІ КПІ ім. Ігоря Сікорського, м. Київ, Україна, 2020 р.

Науковий керівник: С. М. Зигуля, канд. техн. наук, доц., ВПІ КПІ ім. Ігоря Сікорського

ФОСФОРЕСЦЕНТНІ ФАРБИ

Features of application and properties of phosphorescent inks.

Фосфоресцентні фарби застосовуються для друкування або фарбування товарів широкого використання на металевих, скляних, текстильних чи дерев'яних поверхнях. При нанесенні такої фарби на задруковуваний матеріал, можна отримати зображення, яке в темряві має здатність світитись. Складовою фосфоресцентної фарби є люмінофор, який має світло-накопичувальні властивості. Цей пігмент акумулює денне світло, а в нічний час яскраво світиться протягом десяти годин.

До переваг фосфоресцентних фарб можна віднести: термін служби; відсутність шкідливих для здоров'я людини речовин; стійкість пігменту до різних температурних режимів; він є хімічно стабільним. У основу фосфоресцентних фарб входить лак, тому зображення є стійкими до навколишнього середовища. Це розширює спектр використання фарби й дозволяє наносити зображення на поверхні, що знаходяться на вулиці.

Прозору фосфоресцентну фарбу широко використовують у сувенірній і декоративній продукції, для нанесення малюнку на тканини, скляний посуд і дитячі іграшки, надаючи предметам подарункового вигляду. Також, цю фарбу можна використовувати для відтворення картин, які в нічний час мають загадковий вигляд.

Отже, при виборі фосфоресцентної фарби потрібно звернути увагу на її склад і призначення.

