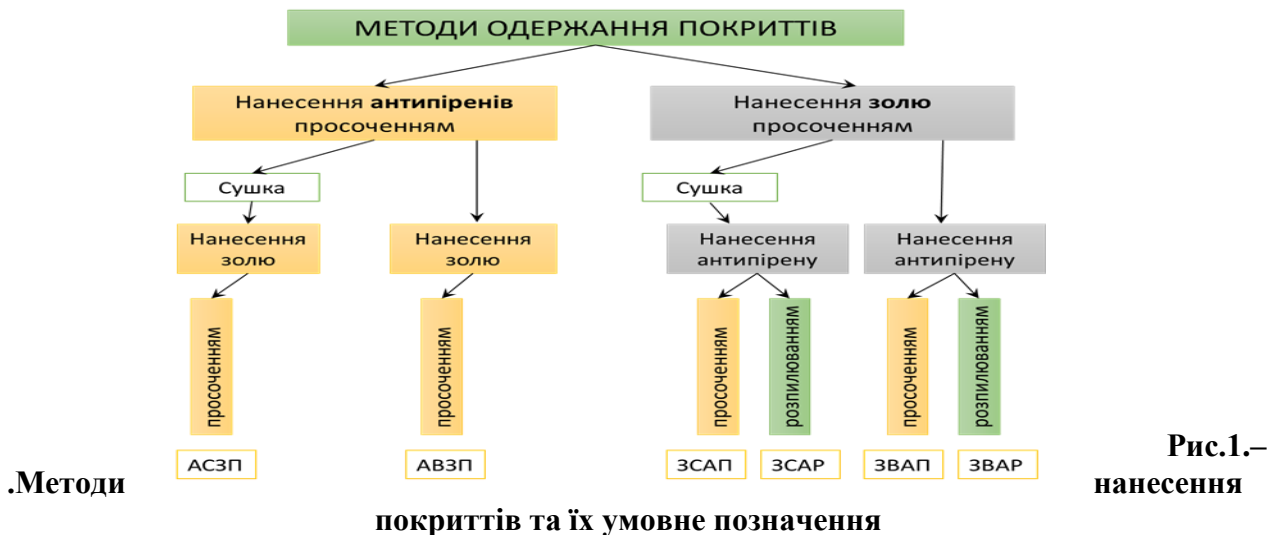


ДОСЛІДЖЕННЯ ВПЛИВУ МЕТОДУ НАНЕСЕННЯ ПОКРИТТІВ НА МІКРОСТРУКТУРУ І ЗОВНІШНІЙ ВИГЛЯД ТКАНИН

Тополь М.Є., НУЦЗУ
НК – Скородумова О.Б., д.т.н., проф., НУЦЗУ

У даному дослідженні було розглянуто кілька методів отримання покриттів з урахуванням роздільного використання золів SiO₂ і антипіренів (рис.1).



**Рис.1.–
нанесення**

Одну групу зразків спочатку просочували антипіренами, іншу групу – золем. Після цього потрібно було з'ясувати, чи потрібно сушити отримані зразки, та яким саме методом доцільніше наносити наступний шар покриття, для того, щоб з'ясувати, що важніше: нанесення антипіренів верхнім шаром чи нижнім.

Було встановлено, що при використанні різних методів нанесення еластичність зразків тканин була різною. На прикладі розглянемо зразок, отриманий методом просочення антипіренами на вологу, просочену золем, тканину (Рис 2.). При використанні цього методу ми отримуємо дуже жорсткі зразки, на поверхні яких утворюється велика кількість нальоту, що значно погіршує еластичність тканини, та при контакті з вогнем дає значну усадку та збільшує площу пошкодження зразка. Цей метод використовувати недоцільно.

Основним завданням досліджень було виявити вплив черговості нанесення золю і розчину антипірену, а також способу їх нанесення (просоченням або розпиленням) на попередньо висушену або вологу поверхню першого шару покриття.

Нанесення другого шару покриття на вологу поверхню першого шару не раціонально, оскільки призводить до отримання неоднорідного покриття, що добре видно на фотографіях мікроструктури цих покриттів.

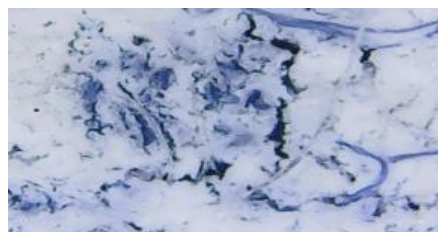


Рис 2. – Покриття, отримане при використанні методу ЗВАП

Різновидні покриття при термічному ударі в момент випробувань зазнають деформаційні напруги, що призводять до утворення усадочних тріщин і відколів і, як наслідок, до збільшення площі пошкодження тканини. Неоднорідності в структурі таких покриттів пов'язані з утворенням силікофосфатного шару гелю на кордоні контакту двох шарів покриття.

Принципово важливим є також і зовнішній вигляд просочених зразків, який залежить від методу нанесення покриття .

Тканини, просочені розчинами антипірену 10 і 15% -вої концентрації, не втрачали свого зовнішнього вигляду, зберігають м'якість і еластичність, а бінарне покриття не помітно.

При використанні більш високих концентрацій антипірену жорсткість тканин підвищується, причому метод нанесення другого шару (просоченням або розпиленням) і черговість шарів вже мають значення.

При використанні 30%-го розчину діамонійгідрофосфату (ДАГФ) на покриттях присутній яскраво виражений білий неоднорідний наліт в разі нанесення другого шару на вологий нижній шар.

Така ж тенденція простежується і при використанні 20%-го розчину ДАГФ. При нанесенні 20 і 30% -го розчину антипірену на висушений шар кремнійорганічного покриття методом розпилення еластичність і м'якість тканини зберігається, а білий наліт відсутній. При цьому вогнестійкість таких покриттів трохи вище.

Тканини, просочені розчинами антипірену 10 і 15%-ої концентрації, не втрачали свого зовнішнього вигляду, зберігають м'якість і еластичність, а бінарне покриття не помітно.

При використанні більш високих концентрацій антипірену жорсткість тканин підвищується, причому метод нанесення другого шару (просоченням або розпиленням) і черговість шарів вже мають значення.

Таким чином, вивчення мікроструктури і зовнішнього вигляду покриттів дозволило вибрати метод нанесення ЗСАР: на висушений шар кремнійорганічного покриття антипірен наноситься розпиленням.