

Tkaniny naturalne dzięki swym zaletom są chętnie stosowane w różnych przestrzeniach życia. Pomimo wielu walorów, właściwości takie jak palność, chłonność wody, biodeterioracja przez mikroorganizmy, ograniczają ich szerokie zastosowanie.

W ramach niniejszej pracy modyfikowano tkaniny bawełniane w trzech kierunkach: hydrofobowości, biobójczości i ograniczenia palności. Do nadania tekstyliom funkcyjności zastosowano organofunkcyjne silany i najnowszej generacji difunkcyjne polisiloksany i silseskwioksany. Dzięki zastosowaniu związków krzemooorganicznych posiadających w swej strukturze grupy podatne na hydrolizę (alkoksyłowe lub glicydyłowe) możliwe było wytworzenie wiązań z grupami hydroksylowymi pochodzącymi od celulozy. Ponadto związki te posiadały w swej strukturze grupy funkcyjne nadające tkaninom pożądane właściwości. Dzięki temu, możliwym było uzyskanie efektywnych i trwałych powłok na powierzchni tkanin. W rezultacie modyfikacji tkanin polisiloksanami i silseskwioksanem w połączeniu z oktaanionem otrzymano powierzchnie superhydrofobowe. Zastosowanie zolu krzemionkowego z triklosanem pozwoliło otrzymać tkaniny o najwyższym z możliwych stopniu biobójczości. W rezultacie modyfikacji tkanin zolem na bazie aminopropylotrietoksylicjanu z immobilizowanym wodorofosforanem amonu całkowicie uniepalniono tekstylia. W ramach realizacji badań otrzymano także tkaniny multifunkcyjne. Opracowano efektywne i skuteczne metody modyfikacji tkanin w celu nadania im charakteru hydrofobowego, biobójczego lub trudno zapalnego.