

## PRANIE TEKSTYLIÓW CZYSZCZĄCYCH Z MIKROWŁÓKIEN

Wydanie drugie poprawione, pierwsze ukazało się w magazynie branży utrzymania czystości „Firma sprzątająca” nr 25/wrzesień/2014.

Warto zachować zasady podczas prania mikrowłókien. Kiedy prane są tekstylia z mikrowłókien, wartość ładunku pralki może być równa wartości samej pralki.

Mikrowłókno, mikrofaza (z niemieckiego), mikrofibra (z angielskiego), "szwedzka" tkanina, aktywne włókno. To jeden z najnowocześniejszych materiałów. W 2016 roku mikrowłókno obchodzi 25 urodziny.<sup>1</sup>

**Ultracienkość.** Każda ścierka czy mop z mikrowłókna to kilkaset kilometrów rozszczepionych włókien uprzedzonych w nici. Włókna są tak cienkie, że ok. 9 km włókna waży nie więcej, niż 1 g<sup>2</sup>, w 1 m<sup>2</sup> może znajdować się 200 tysięcy mikrowłókien.<sup>3</sup> Można wyliczyć, że ważąca 220 g ścierka o wymiarach 40x 40 może zawierać ok. 800 km włókien (długość trasy samochodowej z Warszawy do Budapesztu). Im więcej włókien, tym tekstylia czyszczące są bardziej chłonne.<sup>4</sup> Są 100 razy cieńsze od włosa, włókno bawełny wygląda przy nim jak duży palec. Dla większości oryginalnych mikrowłókien odpowiada to średnicy mniejszej niż 0,13 deniera,<sup>5</sup> ale uzyskuje się również grubości mikrowłókna ponad dziesięciokrotnie mniejsze, do 0,02 deniera.<sup>6</sup> Im cieńsze włókno, tym tekstylia są delikatniejsze. Mikrowłókna chińskiej produkcji mają średnicę większą, ok. 0,2 den.

Ultra cienkość włókien, kształt, skład, metoda produkcji, splot nici decydują o wyjątkowości tekstyliów, które są z nich wykonane.

**Właściwości polimerów.** Mikrowłókno może być wykonane z różnych materiałów rozszczepionych w 100% na mikro włókna. Najbardziej popularne jest zestawienie dwóch polimerów połączonych za pomocą procesów chemicznych lub/i fizycznych - poliamidu i poliestru lub polipropylenu. Poliamid nadaje mikrowłóknom wysoką twardość i bardzo dużą wytrzymałość mechaniczną, miękkość w dotyku. Poliester sprawia, że są bardzo odporne chemicznie, wytrzymałe, elastyczne i nie odkształcają się.<sup>7</sup> Kształt, wielkość

---

<sup>1</sup> Koncepcja sprzątania zgodnie z naturą. Katalog ACT Polska 2013/2014. [www.act-natural.pl](http://www.act-natural.pl), (stan na dzień 11.08.2014).

<sup>2</sup> Mikrofaza. Firma sprzątająca.pl, nr (10) 3/2009.

<sup>3</sup> Jak pracuje mikrowłókno. [www.microfiberwholesale.com](http://www.microfiberwholesale.com), (stan na dzień 11.08.2014).

<sup>4</sup> Trochę więcej na temat mikrowłókien [www.detailer.pl](http://www.detailer.pl), (stan na dzień 12.08.2014).

<sup>5</sup> Jeden denier to jedna milionowa metra, czy inaczej, jedna tysięczna *milimetra*. Denier, oznaczenie den, jednostka gęstości liniowej włókien syntetycznych. Włókno o długości 9000 metrów i masie 1 grama ma gęstość 1 deniera. 1 den = 1g : 9000 m. Jeżeli włókno ma gęstość 1 deniera, albo mniejszą, to jest to mikrowłókno. Jedno denierowe włókno poliestrowe ma średnicę 10 µm.

<sup>6</sup> Mikrofibra. [www.feel.com.pl](http://www.feel.com.pl), (stan na dzień 12.08.2014).

<sup>7</sup> Poliamid PA. <http://www.ggtech.com.pl>, (stan na dzień 11.08.2014).

i kombinacja włókien są wybierane dla uzyskania odpowiedniej wytrzymałości i chłonności. Najczęstsza kombinacja włókien 80% poliester / 20% poliamid i 70% poliester / 30% poliamidu. Trudno znaleźć, ale są również mieszanki 50% poliester / 50% poliamidu<sup>8</sup>, które gwarantują najwyższą jakość tkaniny.<sup>9</sup> Mikrowłókno łatwo zachować w czystości – nie butwieje<sup>10</sup> pod wpływem wilgoci, tak jak ścierki z włókien naturalnych lnu i bawełny. Jest anty alergiczne, uniemożliwia rozwój bakterii i grzybów.<sup>11</sup>

**Elektrostatyczność.** Ta mieszanina poliestru i poliamidu jest naturalnie naładowana dodatnio, to sprawia, że jak magnes, przyciąga ujemne ładunki kurzu.<sup>12</sup> Dlatego mikrowłókna zwane są cichymi odkurzaczami.<sup>13</sup> Ścierki i mopy przyciągają zanieczyszczenia jak magnes<sup>14</sup>, oczywiście, jeśli są suche i czyste.

**Siła kapilarna.** Miliony, nierównych włókien powoduje, że ilość otwartych, porowatych mikro przestrzeni, pomiędzy nimi, jest niezliczona. Dzięki temu materiały z mikrowłókien wykorzystując siły kapilarne wciągają i utrzymują wodę. Ścierka z mikrowłókna chłonie 3 razy więcej wody, niż ścierka z bawełny o tej samej powierzchni, potrafi przyjąć 7 razy więcej wody niż sama waży<sup>15</sup>.

Przekrój włókna przypomina wieloramienną gwiazdę. Rdzeń wykonany jest z poliamidu i wypełniony mikrowłóknami poliestru lub polipropylenu.<sup>16</sup> Ostre końcówki włókna docierają do najmniejszych mikro porów czyszczonej powierzchni, odrywają i usuwają z nich wszystko, co je wypełnia. Podczas czyszczenia mikrowłókna kurczą się i rozszerzają, dzięki temu najdrobniejsze zabrudzenia zasysane są do środka przez siły elektrostatyczne (jeśli ścierka jest sucha) i kapilarne.

Tak duży udział czynnika mechanicznego umożliwia, zgodnie z koncepcją Sinnera<sup>17</sup> wyłączyć udział detergentów z codziennego domowego sprzątania zachowując efektywność czyszczenia. Żaden materiał nie jest tak efektywny w usuwaniu brudu i drobnoustrojów, jak mikrowłókno. Tekstyli czyszczące z mikrowłókien, za jednym pociągnięciem usuwają 99,9% bakterii gronkowca złocistego przy sprzątaniu na sucho i mokro, bez użycia środków

<sup>8</sup> [www.nordiskmicrofiber.dk](http://www.nordiskmicrofiber.dk), (stan na dzień 29.12.2015).

<sup>9</sup> Mikrofibra przyćmiewa tradycyjne metody czyszczenia. [www.ultramicrofibers.com](http://www.ultramicrofibers.com), (stan na dzień 11.08.2014).

<sup>10</sup> butwienie - rozkład szczątek roślinnych, np. materiałów z włókien naturalnych, jak len, bawełna, konopie itd. spowodowane działaniem bakterii i grzybów w obecności tlenu.

<sup>11</sup> Mikrofibra. [www.feel.com.pl](http://www.feel.com.pl), (stan na dzień 12.08.2014).

<sup>12</sup> Technologia Duotex. [www.microsystemduotex.com/pl](http://www.microsystemduotex.com/pl), (stan na dzień 11.08.2014).

<sup>13</sup> Ciche odkurzacze. [www.microfaser.de](http://www.microfaser.de), (stan na dzień 11.08.2014).

<sup>14</sup> Rozszczepione mikrowłókna. [www.microsystemduotex.com/pl](http://www.microsystemduotex.com/pl), (stan na dzień 11.08.2014).

<sup>15</sup> Technologia mikrofibra. [www.drbacty.com](http://www.drbacty.com), (stan na dzień 21.01.2016).

<sup>16</sup> Najczęściej zadawane pytania. [www.dcpremium.pl](http://www.dcpremium.pl), (stan na dzień 11.08.2014).

<sup>17</sup> Koło Sinnera i jego efekt w procesie prania. [laundry-sustainability.eu/pl](http://laundry-sustainability.eu/pl), (stan na dzień 11.08.2014).

chemicznych.<sup>18</sup> To imponujący wynik wiedząc, że oczekiwana skuteczność zabiegów dezynfekcyjnych wynosi 99,999%.

**Przełamywanie napięcia powierzchniowego wody.** Dzięki zdolności mikrowłókien przełamywania napięcia powierzchniowego, woda dociera w mikro pory czyszczonych powierzchni i rozpuszcza zanieczyszczenia.

Nie potrzeba substancji powierzchniowo czynnych zawartych w np. detergentach i mydłach.

Jak rozpoznać tkaninę z mikrowłókna? Przesuwana po wewnętrznej powierzchni dłoni „czepia się” nierówności skóry, nie przesuwa się gładko. Przysunięta do rozlanej wody wciąga ją do góry i zatrzymuje wewnątrz, woda nie od razu przecieka. Ma wyższą gramaturę (jest gęstsza) od innych ścierek).<sup>19</sup>

Mikrowłókna, gdy nowe, działają skutecznie, ponieważ każde z milionów pojedynczych mikroskopijnych włókien ścierki, mopa, bonetu jest oddzielone w celu umożliwienia wyższej absorpcji (pochłaniania). Wadą tej konstrukcji, jest to, że usunięcie wszystkich zaabsorbowanych przez mikrowłókna zanieczyszczeń jest prawie niemożliwe przy użyciu powszechnych środków piorących. W efekcie, zatkanie mikro przestrzeni zagraża efektywności sprzątania - polerowania i czyszczenia przez mikrowłókna i tym samym sprowadza ich użyteczność do zwykłej ścierki<sup>20</sup>

Ścierki, rękawice, bonety, mopy i inne tekstylia czyszczące z mikrowłókna mogą przetrwać setki prań i efektywnie służyć przez kilka lat zachowując maksymalną wydajność i trwałość, jeśli zachowa się kilka podstawowych zasad ich konserwacji.

- **Prać zgodnie z zaleceniami na metce.**

Tekstylia, nawet tych samych producentów, mogą wymagać różnych sposobów pielęgnacji. Wszystkie zalecenia dotyczące sposobów konserwacji, czyli prania, wirowania, suszenia, prasowania, chlorowania, czyszczenia chemicznego itp. podane są na metkach produktów tekstylnych. Wprowadzane do obrotu produkty włókiennicze muszą być odpowiednio oznakowane.<sup>21</sup> Oznakowanie powinno zawierać skład surowcowy produktu, w którym podaje się nazwy włókien tekstylnych i ich udział procentowy oraz sposób konserwacji produktu,

<sup>18</sup> Technologia Duotex. [www.microsystemduotex.com/pl](http://www.microsystemduotex.com/pl), (stan na dzień 11.08.2014).

<sup>19</sup> Jak rozpoznać jakość mikrowłókna. [www.microfiberwholesale.com](http://www.microfiberwholesale.com), (stan na dzień 11.08.2014).

<sup>20</sup> Detergenty z formułą specjalnie dla utrzymania i przywracania mikrowłókien. [www.autogeek.net](http://www.autogeek.net). (stan na dzień 11.08.2014).

<sup>21</sup> Rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 6 kwietnia 2004 r. w sprawie bezpieczeństwa i znakowania produktów włókienniczych (Dz. U. nr 81, poz. 7743 z 2004 r., z późniejszymi zmianami. [www.isap.sejm.gov.pl](http://www.isap.sejm.gov.pl), (stan na dzień 11.08.2014).

podawany najczęściej w formie graficznej.<sup>22</sup> Nie stosowanie się do zaleceń skutkuje utratą gwarancji, zniszczeniem materiału i utratą jego właściwości.

- **Wyprać przed pierwszym użyciem.**

Z tekstyliów czyszczących należy usunąć wszystkie pozostałości z ich produkcji. Tylko wtedy mikrowłókna rozwijają pełną moc czyszczenia. Usuwa się przede wszystkim zmiękczacze, które pomocniczo stosuje się przy produkcji tekstyliów. Niektóre materiały w procesie przedzenia mają bardzo szorstką strukturę, zwłaszcza tkaniny syntetyczne (chemiczne), a mikrowłókna są szorstkie szczególnie.<sup>23</sup> Dodanie zmiękczaczy zapobiega tarciom pomiędzy tkaninami, tkaniną a maszyną, oddziaływaniu wody na tkaninę i w konsekwencji, chroni tkaniny przed uszkodzeniem w trakcie produkcji i elektryzowaniem. Ponadto wszystkie wyroby włókiennicze, mikrowłókna również, są poddawane procesom wykończeniowym, uszlachetnianiu, aby ładnie wyglądały (intensywniejsza barwa), miały połysk, były miękkie i gładkie w dotyku.<sup>24</sup> Vermop zaleca pierwsze pranie wykonać w temperaturze 95°C. Wskazuje również, że zabieg dodatkowo wzmacnia szwy i poprawia chłonność włókien.<sup>25</sup> Podobne zalecenia dają Duotex i Nordiskmikrofiber<sup>26</sup>

- **Sortować produkty wg rodzaju włókna.**  
**Zaleca się oddzielne pranie mikrowłókien.**

Nie należy łączyć w praniu mikrowłókien z innymi materiałami, np. z włóknami szorującymi, bawełny, akrylu, wiskozy, ponieważ oddziałują na siebie wzajemnie powodując wzajemne uszkodzanie. Ponadto, mikrowłókna podczas prania zbierają różne strzępki innych włókien, tak samo skutecznie, jak zbierają zanieczyszczenia podczas sprzątania. Strzępki wypełniają przestrzenie pomiędzy włóknami i tym samym ograniczają chłonność i siłę ssącą kapilarów. W konsekwencji, tekstylia czyszczące mają znacznie mniejszą wydajność czyszczenia.<sup>27</sup> Jeśli już trzeba łączyć tkaniny w jednym ładunku prania, to najlepiej z innymi materiałami syntetycznymi lub w siatce do prania z syntetycznego materiału. Jedną ścierkę można wyprać niepotrzebnych, rajtuzach z tworzywa sztucznego.

- **Sortować wg stopnia zabrudzenia.**

Przed praniem usuwać większe zabrudzenia, aby nie zanieczyściły czystszych materiałów i nie uszkodziły pralki. Dust mopy z mikrowłókna należy wytrzeć lub odkurzyć. Mopy zabrudzone np. błotem, wypłukać.

<sup>22</sup> PN-EN ISO 3758:2006 Tekstylia – System oznaczania sposobu konserwacji z zastosowaniem symboli. [www.wszywka.pl](http://www.wszywka.pl), (stan na dzień 11.08.2014).

<sup>23</sup> Płyn do płukania. [www.swewe.net](http://www.swewe.net), (stan na dzień 11.08.2014).

<sup>24</sup> Apretura. [www.wikipedia.org](http://www.wikipedia.org), (stan na dzień 11.08.2014).

<sup>25</sup> Zasady prania. [www.vermop.pl](http://www.vermop.pl) (stan na dzień 11.08.2014).

<sup>26</sup> [www.nordiskmicrofiber.dk](http://www.nordiskmicrofiber.dk), (stan na dzień 29.12.2015).

<sup>27</sup> Pytania o mikrowłókna. [www.microfaser.de](http://www.microfaser.de), (stan na dzień 11.08.2014).

- **Sortować wg koloru. Ściereczki w ciemnych kolorach prać osobno.** Ciemne pigmenty farb tkanin zawierających poliamid powodują, że tkaniny „puszczają farbę”, szczególnie w ciągu kilku pierwszych prania.<sup>28</sup>

- **Mieszać ze sobą rzeczy duże i małe** Umożliwia to ich swobodne przemieszczanie się, dzięki czemu pranie jest bardziej skuteczne.<sup>29</sup>

- **Prać w pralce lub ręcznie.** Małe ilości tekstyliów, ze względów ekonomicznych i ekologicznych nie opłaca się prać w pralce, chyba że w mini pralce, na 2,5 - 4 kg prania, którą na Allegro można kupić już za 100 zł. Można w niej jednorazowo wyprać ok. 10 – 20 ścierek z mikrovlakna. Środki piorące przeznaczone do prania ręcznego nie należy używać w pralce, ponieważ wytwarzają dużo piany.

- **Nie stosować silnych środków piorących, tj. niezbyt alkalicznych.** Można stosować powszechne środki piorące, jeśli nie zawierają wybielaczy, zmiękczaczy, środków pielęgnujących tkaniny, jak np. Activ bi-kompakt (producent Werner & Merz).<sup>30</sup> Odpowiednie są szare mydła *Biały jeleń*, *Biały wielbłąd* (dostępne w kostkach, płynach, proszkach). Specjalnie dla mikrovlakien przeznaczone są preparaty: *Chemical Guys CWS 201 Microfiberwash*<sup>31</sup> - detergent klasy szpitalnej, *SmartWaxClean Mikrofiber*<sup>32</sup>, *Micro Restore Mikrofiber Detergent*<sup>33</sup>, *Sonus Der Wunder Wasche*.<sup>34</sup> Są bardzo skuteczne, głęboko oczyszczają przestrzenie pomiędzy vlaknami i w taki sposób przywracają mikrovlaknom naturalną zdolność czyszczenia. Dostępne na polskim rynku. Są to preparaty bardzo skoncentrowane i w konsekwencji, ekonomiczne. Skandynawski producent materiałów z mikrovlakien Nordisk Mikrofiber Danmark ApS daje prostą wskazówkę, aby użyć zwykłego detergentu (pH <10,5), przyjaznego dla środowiska i max 1/3 zalecanej dawki.<sup>35</sup> A ja polecam ekologiczne proszki do prania własnej produkcji z sody kalcynowanej, szarego mydła i boraksu dziesięciowodnego (lepiej rozpuszcza się w wodzie, niż pięciowodny) w proporcjach 1,5 szklanki, kostka (10 dkg), 1,5 szklanki.

<sup>28</sup> Pytania o mikrovlakna. [www.microfaser.de](http://www.microfaser.de), (stan na dzień 11.08.2014).

<sup>29</sup> Przewodnik prania. [www.cleanright.eu](http://www.cleanright.eu), (stan na dzień 11.08.2014).

<sup>30</sup> Activ Bi-compact. [www.tana.de/node/1283](http://www.tana.de/node/1283), (stan na dzień 20.08.2014).

<sup>31</sup> Microfiber Wash Clearing Detergent concentrate. [www.cechemicalguys.com](http://www.cechemicalguys.com), (stan na dzień 11.08.2014).

<sup>32</sup> SmartWaxClean Mikrofiber. [www.pielegnowacauto.pl](http://www.pielegnowacauto.pl), (stan na dzień 11.08.2014).

<sup>33</sup> Detergenty z formułą specjalnie dla utrzymania i przywracania mikrovlakien. [www.autogeek.net](http://www.autogeek.net). (stan na dzień 11.08.2014).

<sup>34</sup> Sonus Der Wunder Wasche środek do prania mikrovlakny. [www.pielegnowacauto.pl](http://www.pielegnowacauto.pl), (stan na dzień 11.08.2014).

<sup>35</sup> Vedligeholdelse af mikrofiber. Productkatalog 2016-2017. [www.nordiskmicrofiber.dk](http://www.nordiskmicrofiber.dk), (stan na dzień 29.12.2015).



- Środki piorące dozować wg instrukcji na opakowaniu.

Są niestety osoby, które uparczywie tkwią w przekonaniu, że ustalone przez producentów normy trzeba przekraczać i sypią tyle proszku, że jak opowiadają, piana wychodzi z pralki. ☹

- W razie potrzeby, prać w programie prania wstępnego

Pranie bardzo zabrudzonych mikrowłókien, tak jak innych tekstyliów, powinno być poprzedzone praniem wstępnym w zimnej wodzie, z tym, że bez używania środków piorących, aby wypłukać chemię czyszcząca i zabrudzenia.<sup>36</sup> Dzięki temu, zdecydowanie poprawia się efekt prania.

- Stosować cykle prania do tkanin syntetycznych lub krótsze.

Jeśli praktyka wskazuje, że cykl prania określonych tekstyliów jest za krótki, to w trakcie prania można wstrzymać pracę pralki na kilkadziesiąt minut. Zgodnie z zasadą koła Sinnera,<sup>37</sup> wydłużony czas oddziaływania chemii zrekompensuje krótszy cykl prania. Krótsze działanie mechaniczne można wyrównać również przez większe stężenie chemii lub wyższą temperaturę lub wydłużony czas oddziaływania temperatury. Uzyska się podobne wyniki czyszczenia. Jednak takie działania stosowane ustawicznie, uszkadzają tekstylia z mikrowłókien i obciążają środowisko.

- Prać w niższych temperaturach.

Niektóre mikrowłókna, wg zaleceń producentów, można prać w temperaturze do 95 ° C, zaleca się prać w temperaturze powyżej 67 -70 ° C,<sup>38</sup> ponieważ dopiero w takiej temperaturze włókna otwierają się<sup>39</sup> i przestrzenie pomiędzy nimi mogą być opróżnione z zanieczyszczeń. Są również zalecenia prania mikrowłókien w niższej temperaturze<sup>40</sup> 40 ° C lub 60 ° C,<sup>41</sup> która mniej obciąża materiał, a przez to wydłuża jego żywotność.<sup>42</sup> Im ciemniejszy kolor materiału, tym temperatura prania powinna być niższa ze względu na ryzyko utraty koloru. Tekstylia z mikrowłókna permanentnie prane w temperaturze przekraczającej zalecenia producenta, kurczą się, ich struktura staje się nieodwracalnie zbita, robią się twarde i tracą swoje unikalne właściwości. Podejmując decyzję o wyborze temperatury prania, należy brać pod uwagę wyniki badań, które potwierdzają, że tylko pranie w temperaturze powyżej 40° C stopni Celsjusza znacznie redukuje chorobotwórcze drobnoustroje, nie tylko z gatunku *Escherichia coli* (Pałeczka okrężnicy), ale także *Staphylococcus aureus* (Gronkowiec złocisty). Jeśli więc aspekt sanitarnego efektu prania ma

<sup>36</sup> Zasady prania. [www.vermop.pl](http://www.vermop.pl) (stan na dzień 11.08.2014).

<sup>37</sup> Koło Sinnera. [www.wikipedia.org](http://www.wikipedia.org), (stan na dzień 11.08.2014).

<sup>38</sup> Porady prania mikrowłókien. [www.cleanlink.com](http://www.cleanlink.com), (stan na dzień 11.08.2014).

<sup>39</sup> Vedligeholdelse af microfiber. Productkatalog 2016-2017. [www.nordiskmicrofiber.dk](http://www.nordiskmicrofiber.dk), (stan na dzień 29.12.2015).

<sup>40</sup> Podstawowe włókna-syntetyczne. [www.moda-taboo.com](http://www.moda-taboo.com), (stan na dzień 11.08.2014).

<sup>41</sup> Tabela programów. [www.whirpool.eu](http://www.whirpool.eu), (stan na dzień 11.08.2014).

<sup>42</sup> Pytania o mikrowłókna. [www.microfaser.de](http://www.microfaser.de), (stan na dzień 11.08.2014).

zasadnicze znaczenie, to należy stosować materiały z mikrowłókna, które można prać w temperaturze minimum 60 ° C<sup>43</sup> lub poddawać tekstylia dezynfekcji.

- **Nie chlorować i nie stosować innych wybielaczy.**

Systematyczne stosowanie środków zawierających wybielacze niszczy strukturę tekstyliów, podobnie jak stosowanie zmiękczaczy, co jest opisane niżej.<sup>44</sup> Podchloryn sodu i inne wybielacze mogą być dopuszczone do stosowania w procesie prania mikrowłókien, jeśli producent zaleci.<sup>45</sup>

- **Nie używać środków zmięczających do tkanin lub preparatów piorących ze zmięczaczami.**

Zmiękczacze tkanin działają przez powleczenie powierzchni włókien tkaniny cienką warstwą substancji chemicznych. Substancje te mają właściwości nawilżające i przewodzą prąd elektryczny, co sprawia, że włókna są gładziej w dotyku i nie gromadzą ładunków elektryczności statycznej. W efekcie, zmiękczenie ułatwia prasowanie, zwiększa odporność na plamy, ogranicza gnienie się i ścieranie tkanin,<sup>46</sup> chroni przez jakiś czas przed elektryzowaniem statycznym. Za proces zmięczania tkanin odpowiadają kationowe środki powierzchniowo czynne.<sup>47</sup> Mogą być w środkach do prania i w płynach do płukania tkanin. Wypełniają i zatykają mikro przestrzenie pomiędzy włóknami, zlepiają mikrowłókna. Skutkiem tego jest zmiana mikro i makro struktury tekstyliów z mikrowłókien. Zmniejszają się i zanikają mikro przestrzenie, zanikają zjawiska kapilarne, co znacznie ogranicza pojemność tkaniny, włókna tracą sprężystość. Zewnętrznie objawia się to bardziej zbitą strukturą. Jeśli materiał z mikrowłókna został jednorazowo „zmiękczone”, to wystarczy wyprać go kilka razy, bez zmiękczacza tkanin i ponownie będzie efektywny. Regularne pranie w proszku ze zmiękcaczem lub płukanie w płynie do zmięczania tkanin skutkuje mocno ograniczonym wchłanianiem wody i zanieczyszczeń.<sup>48</sup> W efekcie, nadzwyczajnie czyszczące tekstylia czyszczą jak zwykła ścierka.

- **Nieco mniejsza wielkość ładunku pralki.**

Obowiązuje generalna zasada, że w bębnie pralki powinna zostać przestrzeń o szerokości dłoni. Gdy materiały swobodnie poruszają się w bębnie pralki i jest wystarczająco dużo wody, wtedy środek piorący może się całkowicie rozpuścić i zabrudzenia mogą być dokładnie spłukane.<sup>49</sup> Powszechnie moduł kąpieli rzędu 5 l/kg zapewnia dobrą jakość prania (moduł kąpieli = objętość wody w bębnie[1])

<sup>43</sup> Pranie poniżej 60 ° C jest szkodliwe dla zdrowia, (stan na dzień 11.08.2014).

<sup>44</sup> Detergenty z formułą specjalnie dla utrzymania i przywracania mikrowłókien. [www.autogeek.net](http://www.autogeek.net). (stan na dzień 11.08.2014).

<sup>45</sup> Porady prania mikrowłókien. [www.cleanlink.com](http://www.cleanlink.com), (stan na dzień 11.08.2014).

<sup>46</sup> Zmiękczacze tkanin. [Wikipedia.org](http://Wikipedia.org), (stan na dzień 11.08.2014).

<sup>47</sup> Jaka jest rzeczywista rola każdego ze składników chemicznych. [www.cleanright.eu](http://www.cleanright.eu), (tan na dzień 11.08.2014).

<sup>48</sup> Płyn do prania microfibr SmartWax Clean Microfiber. [www.pielegnowacauto.pl](http://www.pielegnowacauto.pl), (stan na dzień 11.08.2014).

<sup>49</sup> Zasady prania. [www.vermop.pl](http://www.vermop.pl) (stan na dzień 11.08.2014).

: suchy załadunek [kg]).<sup>50</sup> Jeśli po wyjęciu prania na tekstyliach są widoczne białe ślady z proszku, to oznacza, że pożądane warunki prania nie zostały spełnione. W przypadku mikrowłókien należy uwzględniać co najmniej 2-rotnie większą zdolność pochłaniania wody w porównaniu do bawełny, stąd wielkość ładunku prania powinna być dopasowana do ekspansji tkaniny.<sup>51</sup> W/g Whirpool, w przypadku cykli prania tkanin syntetycznych, bęben powinien być napełniony w 40- 60%.

- **Dokładnie wypłukać.**

A ostatnie płukanie w zimnej wodzie.<sup>52</sup>

- **Nie wirować na wysokich obrotach.**

Bezpieczne są obroty ok. 500 na minutę,<sup>53</sup> maksymalnie 1000 obr/min,<sup>54</sup> chociaż w wyniku większych obrotów następuje lepsze oczyszczenie tekstyliów z zanieczyszczeń.

- **Rzeczy po wypraniu od razu wieszać, jeśli mają być przechowywane, a nie użyte do pracy.**

Nie zostawiać wypranych materiałów w pralce, bo ciepło i wilgoć sprzyja rozwojowi drobnoustrojów. Preferowane jest suszenie na powietrzu.

Mikrowłókna schną znacznie

szybciej, niż tkaniny z włókien naturalnych, ponieważ w tkaninach syntetycznych woda jest jedynie w przestrzeniach pomiędzy włóknami (włókna sztuczne nie nasiakają wodą), gdy natomiast np. w bawełnie, dodatkowo również w samym włóknie.<sup>55</sup> Przed rozwieszeniem, strzepnąć, aby nadać ścierze formę.

- **Można suszyć w suszarce bębnowej, ale nie w wysokiej temperaturze.**

Najlepiej suszyć w niskiej temperaturze, bo zbyt gorące suszenie może uszkodzić włókna mikrowłókien. Jeśli trzeba jednorazowo użyć gorącego powietrza, to maksymalnie 60 ° C.<sup>56</sup> Wyjąć zaraz po wysuszeniu, nie przetrzymywać w wysokiej temperaturze.

- **W suszarce bębnowej nie łączyć mikrowłókien z tekstyliami z innych włókien.**

<sup>50</sup> Zrównoważony rozwój przemysłowych procesów pralniczych. [www.laundry-sustainability.eu/pl](http://www.laundry-sustainability.eu/pl), (stan na dzień 11.08.2014).

<sup>51</sup> Porady prania mikrowłókien. [www.cleanlink.com](http://www.cleanlink.com), (stan na dzień 11.08.2014).

<sup>52</sup> Trochę więcej na temat mikrowłókien [www.detailer.pl](http://www.detailer.pl), (stan na dzień 12.08.2014).

<sup>53</sup> Mikrofibry, aplikatory itp. - Pranie mikrofibr. [www.forum.kosmetykaaut.pl](http://www.forum.kosmetykaaut.pl), (stan na dzień 11.08.2014).

<sup>54</sup> Tabela programów. [www.whirpool.eu](http://www.whirpool.eu), (stan na dzień 11.08.2014).

<sup>55</sup> Pytania o mikrowłókna. [www.microfaser.de](http://www.microfaser.de), (stan na dzień 11.08.2014).

<sup>56</sup> Pranie mikrowłókien. [www.microfiberwholesale.com](http://www.microfiberwholesale.com), (stan na dzień 11.08.2014).



Mikrowłókna należy suszyć tylko z innymi mikrowłóknami, aby uchronić tekstylia przed zbieraniem strzępków z innych materiałów. Mikrowłókna przechwycają każdy kłaczek z suszarki, jeśli są suszone z czymś, co się strzępi.<sup>57</sup>

- Nie prasować.<sup>58</sup>
- Dbać o stan sanitarny pralki.

Po skończonym praniu należy zostawić otwarte drzwiczki i dozownik, aby wyschły. Przynajmniej raz w miesiącu wstawić puste pranie w temperaturze 60 lub 90 ° C z proszkiem do prania, aby usunąć osadzony wewnątrz przewodów pralki brud po tekstyliach (mechanicznie obciąża pralkę i sprzyja rozwojowi drobnoustrojów). Ważne, aby detergent zawierał wybielacz, bo zniszczy drobnoustroje.<sup>59</sup> Najlepiej na bazie tlenu, bo jest łagodny dla środowiska.

Można też użyć octu zamiast proszku.

- Postępować ekologicznie.

Tekstylia z mikrowłókien umożliwiają ekologiczne sprzątanie. Konsekwentnie jest, aby prać je ekologicznie.

- ❖ **W pełni wykorzystywać wskazaną dla tekstyliów mikrowłókien ładowność pralki.** To pozwala zaoszczędzić pieniądze dzięki wypraniu większej ilości tekstyliów przy zużyciu takiej samej ilości energii i wody.
- ❖ **Korzystać z instrukcji dozowania.** Przestrzegając instrukcji na opakowaniu ma się pewność, że uzyska się najlepsze rezultaty prania i jednocześnie chroni się środowisko.
- ❖ **Stosować produkty do prania skoncentrowane,** ponieważ umożliwiają mniejsze dozowanie, co oznacza bardziej oszczędne stosowanie produktu i zmniejszenie ilości zużywanych opakowań.
- ❖ **Stosować ekologiczne proszki, płyny, wybielacze.**
- ❖ **Oszczędzać opakowania środków do prania.** Używać trwałych opakowań, które można powtórnie napełniać oraz kupować opakowania uzupełniające, jeśli są dostępne. Oznacza to mniej odpadów, co jest lepsze dla środowiska.
- ❖ **Odzyskiwać wodę.** Wodę spustową z prania ścierek można używać do prania mopów, z prania mopów można wykorzystać do prania mat.<sup>60</sup>
- ❖ **Prać w niskich temperaturach.** Czemu nie wytworzyć sobie nawyku prania w niższych temperaturach (20°, 30° 40°C)? Można dzięki temu

<sup>57</sup> Pranie mikrowłókien. [www.microfiberwholesale.com](http://www.microfiberwholesale.com), (stan na dzień 11.08.2014).

<sup>58</sup> Najczęściej zadawane pytania. [www.dcpremium.pl](http://www.dcpremium.pl), (stan na dzień 11.08.2014).

<sup>59</sup> Zasady prania. [www.vermop.pl](http://www.vermop.pl), (stan na dzień 11.08.2014).

<sup>60</sup> Zrównoważony rozwój przemysłowych procesów pralniczych. [www.laundry-sustainability.eu](http://www.laundry-sustainability.eu), (stan na dzień 11.08.2014).

zaoszczędzić +/- 50% wykorzystania energii, emisji CO2 i znacząco zmniejszyć rachunki za prąd.<sup>61</sup>

- ❖ **Kupować** tekstylia i środki czyszczące, urządzenia piorące, które posiadają **certyfikaty ekologiczne**.

Więcej w artykule *Jak prać Ekologicznie*.

*Małgorzata Adams*

Trener sprzątania

10.02.2016 r.

---

<sup>61</sup> Porady dotyczące prania. [www.cleanright.eu](http://www.cleanright.eu), (stan na dzień 11.08.2014).