

SPRAWOZDANIE Z BADAŃ APLIKACYJNYCH INSTRUMENTALNYCH

Numer raportu	RAI1-22-01-21-1	Wersja	01	Data sporządzenia	14.04.2023
---------------	-----------------	--------	----	-------------------	------------

WEWNĘTRZNY NR ZLECENIA:		Z1-22-01-21
ZLECENIODAWCA		FAROUK SYSTEMS POLSKA LIDIA MIKULSKA-MYSTERIUM
TYP BADANIA:		APLIKACYJNE INSTRUMENTALNE
NAZWA PRODUKTU:		SERUM Z OLEJKIEM Z CZARNUSZKI
NR PARTII:		FAR/CZA/03/2022/03
1	SKŁAD JAKOŚCIOWY PRODUKTU / INCI:	Cyclopentasiloxane, Dimethiconol, Caprylic/Capric Triglyceride, Parfum, Ethylhexyl Methoxycinnamate, Nigella Sativa Seed Oil, Aqua, Malachite Extract, CI 61565, CI 60725, CI 26100, CI 47000
2	DATA ROZPOCZĘCIA BADAŃ:	20.02.2023
3	DATA ZAKOŃCZENIA BADAŃ:	05.04.2023
4	UWAGI DOTYCZĄCE STANU PRÓBK / ODSTĘPSTWA:	Brak
5	PODSTAWA WYKONANIA BADAŃ:	<ul style="list-style-type: none">Zlecenie oraz próbki do badań przekazane przez Zleceniodawcę. Za zgodność z deklarowanym składem jakościowym przesłanych do badań próbek, odpowiedzialność ponosi Zleceniodawca.
6	CEL BADAŃ:	Ocena właściwości termoochronnych serum silikonowego.
7	ZAKRES BADAŃ ZGODNY Z:	<ul style="list-style-type: none">Rozporządzeniem Parlamentu Europejskiego i Rady (WE) Nr 1223/2009 z dn. 30 listopada 2009 r. dotyczącym produktów kosmetycznych.Cosmetics Europe - The Personal Care Association „Guidelines for the Evaluation of the Efficacy of Cosmetic Products 2008”WMA Declaration of Helsinki - Ethical Principles for Medical Research Involving Human Subjects (wyd.1964 - 2013).Ustawa z dn. 4 października 2018r. o Produktach Kosmetycznych, Dz.U. 2018 poz.2227.Procedurą badawczą obowiązującą w INVANTO SP. Z O.O.
8	METODYKA BADAWCZA	<ul style="list-style-type: none">Badanie hydrofobowości powierzchni włosów MB/COS/25Badanie wytrzymałości na rozciąganie MB/COS/26Obrazowanie włókna włosa za pomocą Skaningowego Mikroskopu Elektronowego MB/COS/27
9	WYKORZYSTANA APARATURA POMIAROWA	<ul style="list-style-type: none">Mikroskop MOTIC B SERIESSkaningowy Mikroskop elektronowy SEM FEI NOVA NanoSEM 650MTT690 - Miniature Tensile TesterPipeta automatyczna EPPENDORF RESEARCH 5000
10	MATERIAŁ BADAWCZY	<ul style="list-style-type: none">WŁOSY DAMSKIE, NIEFARBOWANE, TYPU EUROPEJSKIEGO

SPRAWOZDANIE Z BADAŃ APLIKACYJNYCH INSTRUMENTALNYCH

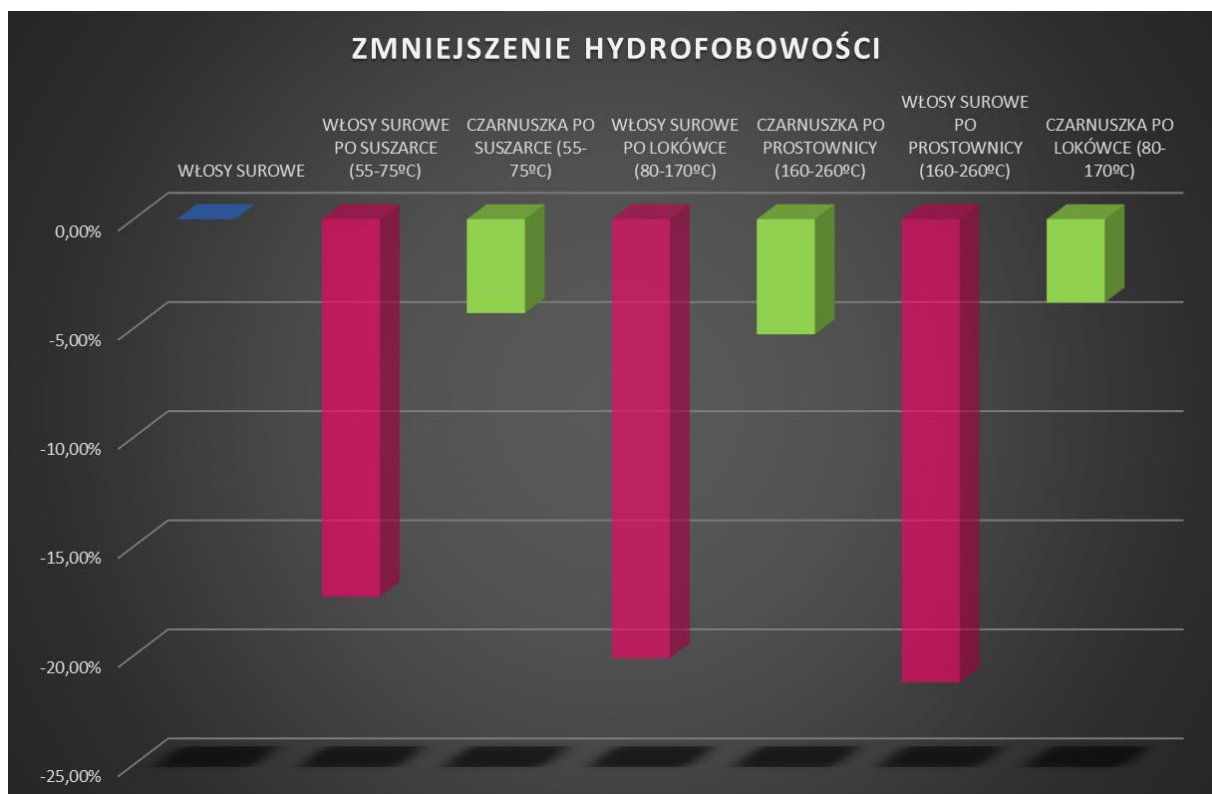
Numer raportu	RAI1-22-01-21-1	Wersja	01	Data sporządzenia	14.04.2023
---------------	-----------------	--------	----	-------------------	------------

WYNIKI BADAŃ

I. **Badanie hydrofobowości powierzchni włosów**

Umyte włosy podzielono na dwie grupy, na (A) naniesiono serum silikonowe i pozostawiono 60 minut, drugą pozostawiono surową (B), następnie grupy podzielono na 3 próby po 2 x 30 włókien. IA i IB - próbę traktowano strumieniem gorącego powietrza (suszarka; temperatura w zakresie 55°C - 75°C) przez 5 minut; IIA i IIB - próbę poddano działaniu lokówki (temperatura w zakresie 80°C - 170°C) - przez 20 sekund po 8 razy; IIIA i IIIB - próbę poddano działaniu prostownicy (temperatura w zakresie 160°C - 260°C) - przez 20 sekund po 8 razy. Następnie na każdą grupę naniesiono kroplę wody. Jako próbę kontrolną wykorzystano grupę włosów nie poddanych obróbce termicznej. Dokonano pomiaru średnicy kropli pozostającej na powierzchni włosa pod mikroskopem.

OZNAKOWANIE GRUPY	GRUPA WŁOSÓW	ZMIANA HYDROFOBOWOŚCI
0	WŁOSY SUROWE	0,00%
IB	WŁOSY SUROWE PO SUSZARCE (55-75°C)	-17,30%
IA	CZARNUSZKA PO SUSZARCE (55-75°C)	-4,30%
IIB	WŁOSY SUROWE PO LOKÓWCE (80-170°C)	-20,12%
IIA	CZARNUSZKA PO PROSTOWNICY (160-260°C)	-5,27%
IIIB	WŁOSY SUROWE PO PROSTOWNICY (160-260°C)	-21,22%
IIIA	CZARNUSZKA PO LOKÓWCE (80-170°C)	-3,82%



Wynik badania dotyczy wyłącznie badanych próbek.

Odpowiedzialność Laboratorium jest ograniczona wyłącznie do danych zawartych w sprawozdaniu.

SPRAWOZDANIE Z BADAŃ APLIKACYJNYCH INSTRUMENTALNYCH

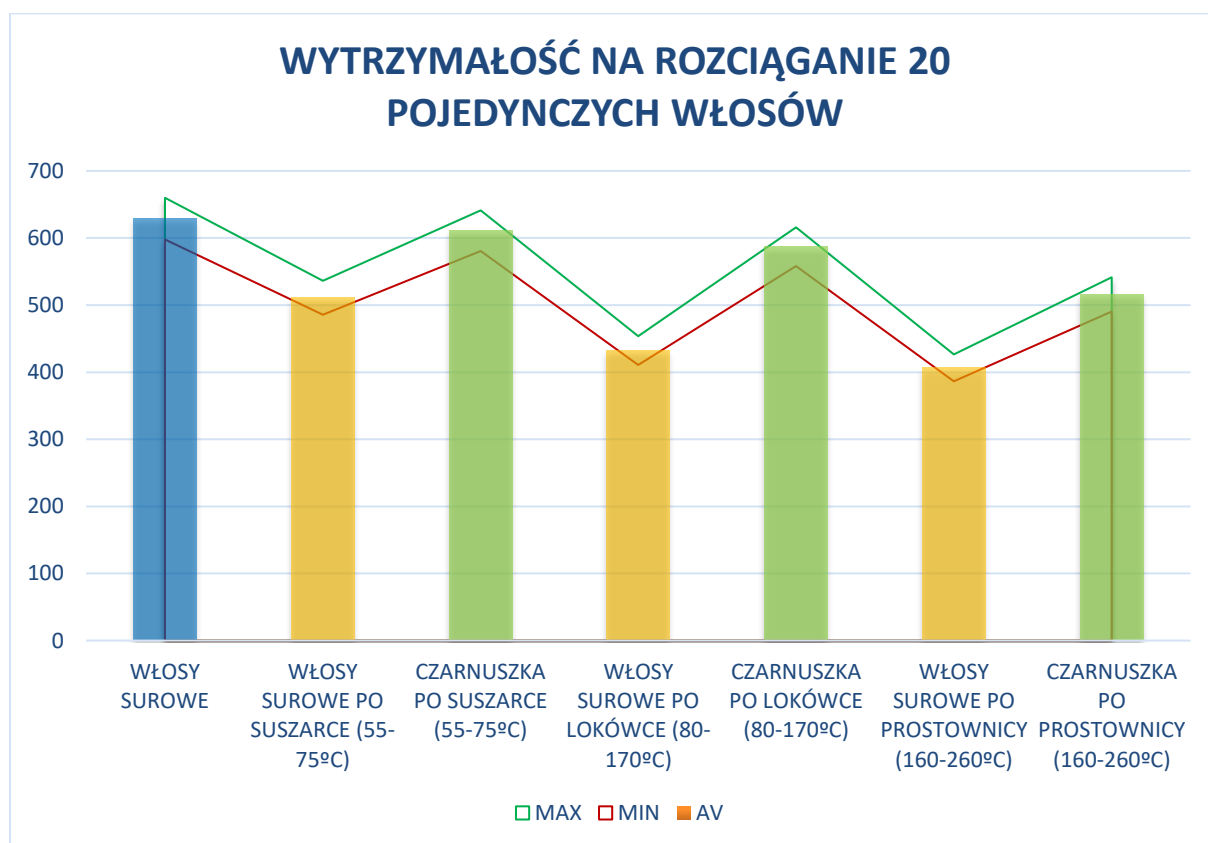
Numer raportu	RAI1-22-01-21-1	Wersja	01	Data sporządzenia	14.04.2023
---------------	-----------------	--------	----	-------------------	------------

II. Badanie wytrzymałości na rozciąganie

Umyte włosy podzielono na dwie grupy, na (A) naniesiono serum silikonowe i pozostawiono 60 minut, drugą pozostawiono surową (B), następnie grupy podzielono na 3 próby po 2 x 30 włókien. IA i IB - próbę traktowano strumieniem gorącego powietrza (suszarka; temperatura w zakresie 55°C - 75°C) przez 5 minut; IIA i IIB - próbę poddano działaniu lokówki (temperatura w zakresie 80°C - 170°C) - przez 20 sekund po 8 razy; IIIA i IIIB - próbę poddano działaniu prostownicy (temperatura w zakresie 160°C - 260°C) - przez 20 sekund po 8 razy.

Z każdej grupy przygotowano po 20 włosów (20cm długości, 4,5cm, ~4g). Następnie każdy włos zaczepiono na urządzeniu rozciągającym. Parametr pomiarowy - wytrzymałość na rozciąganie przy zerwaniu. Jako próbę kontrolną wykorzystano grupę włosów nie poddanych obróbce termicznej. Raportowano średnią wartość.

OZNAKOWANIE GRUPY	GRUPA WŁOSÓW	Av [Rm(MPa)]	Min [Rm(MPa)]	Max [Rm(MPa)]
0	WŁOSY SUROWE	630	660	598
IB	WŁOSY SUROWE PO SUSZARCE (55-75°C)	512	536	486
IA	CZARNUSZKA PO SUSZARCE (55-75°C)	612	641	581
IIB	WŁOSY SUROWE PO LOKÓWCE (80-170°C)	433	454	411
IIA	CZARNUSZKA PO PROSTOWNICY (160-260°C)	588	616	558
IIIB	WŁOSY SUROWE PO PROSTOWNICY (160-260°C)	407	426	386
IIIA	CZARNUSZKA PO LOKÓWCE (80-170°C)	517	542	491



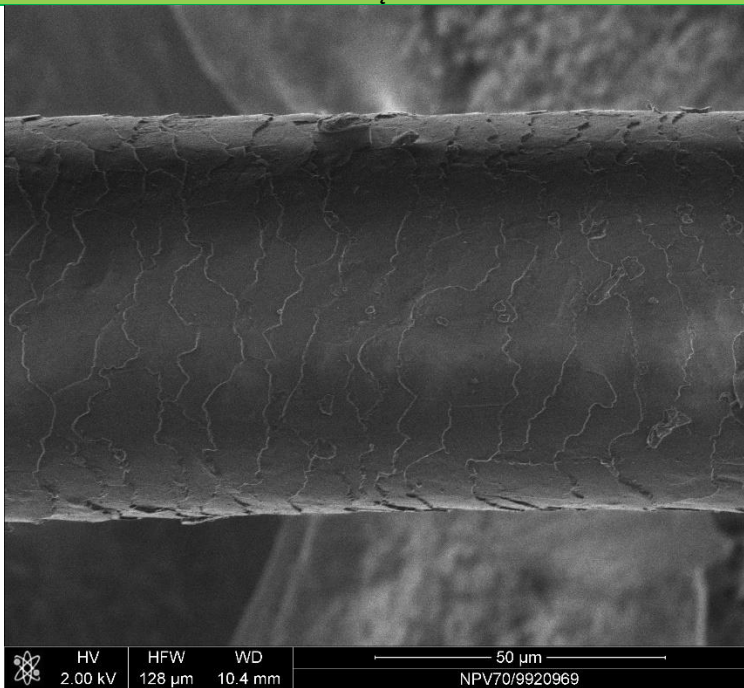
SPRAWOZDANIE Z BADAŃ APLIKACYJNYCH INSTRUMENTALNYCH

Numer raportu	RAI1-22-01-21-1	Wersja	01	Data sporządzenia	14.04.2023
---------------	-----------------	--------	----	-------------------	------------

III. Obrazowanie włókna włosa za pomocą Skaningowego Mikroskopu Elektronowego

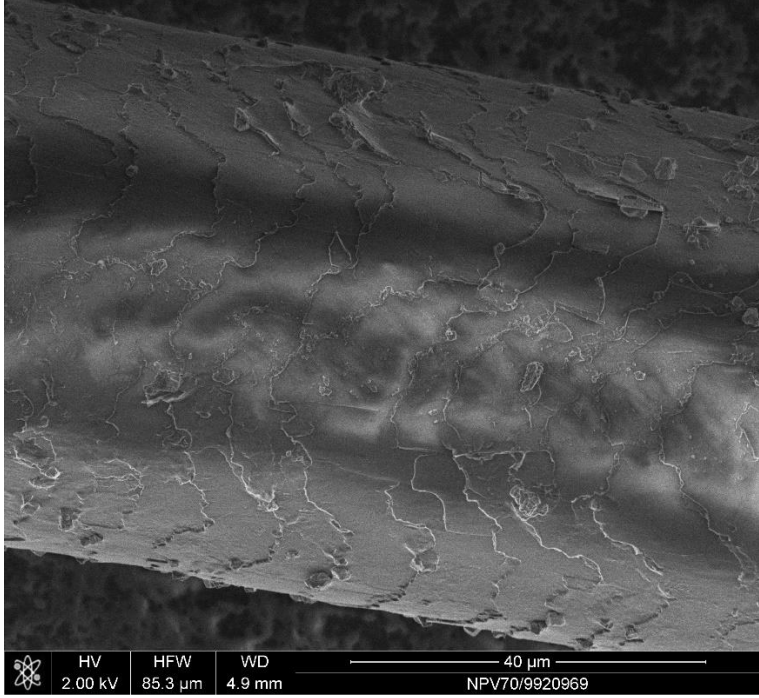
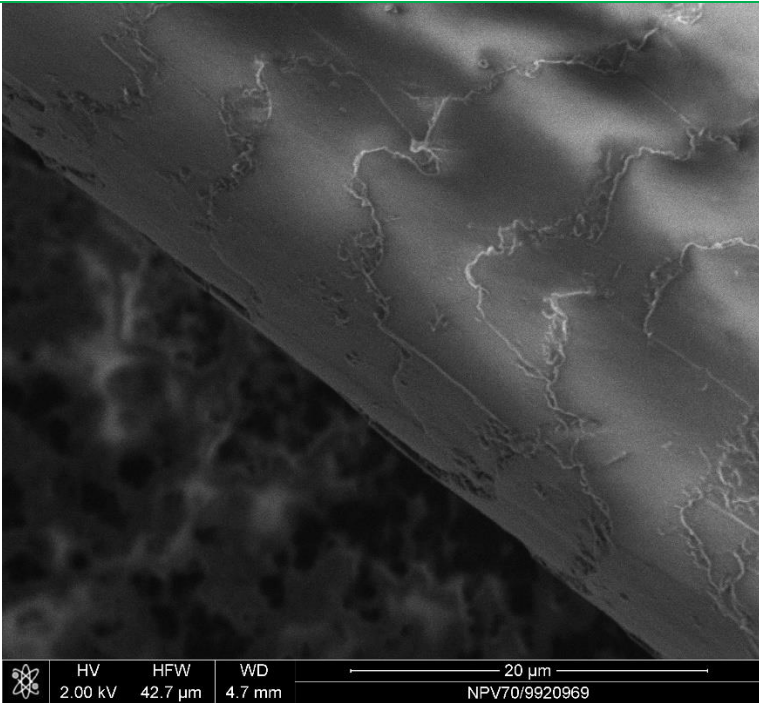
Umyte włosy podzielono na dwie grupy, na (A) naniesiono serum silikonowe i pozostawiono 60 minut, drugą pozostawiono surową (B), następnie grupy podzielono na 3 próby po 2 x 30 włókien. IA i IB - próbę traktowano strumieniem gorącego powietrza (suszarka; temperatura w zakresie 55°C - 75°C) przez 5 minut; IIA i IIB - próbę poddano działaniu lokówki (temperatura w zakresie 80°C - 170°C) - przez 20 sekund po 8 razy; IIIA i IIIB - próbę poddano działaniu prostownicy (temperatura w zakresie 160°C - 260°C) - przez 20 sekund po 8 razy.

Z każdej grupy przygotowano po próbce włosa (2cm długości).

TYP WŁOSA	ZDJĘCIE
0	 <p>SEM image showing a cross-section of a hair fiber. The surface is highly textured and irregular. Technical data at the bottom: HV 2.00 kV, HFW 128 μm, WD 10.4 mm, 50 μm scale bar, NPV70/9920969.</p>

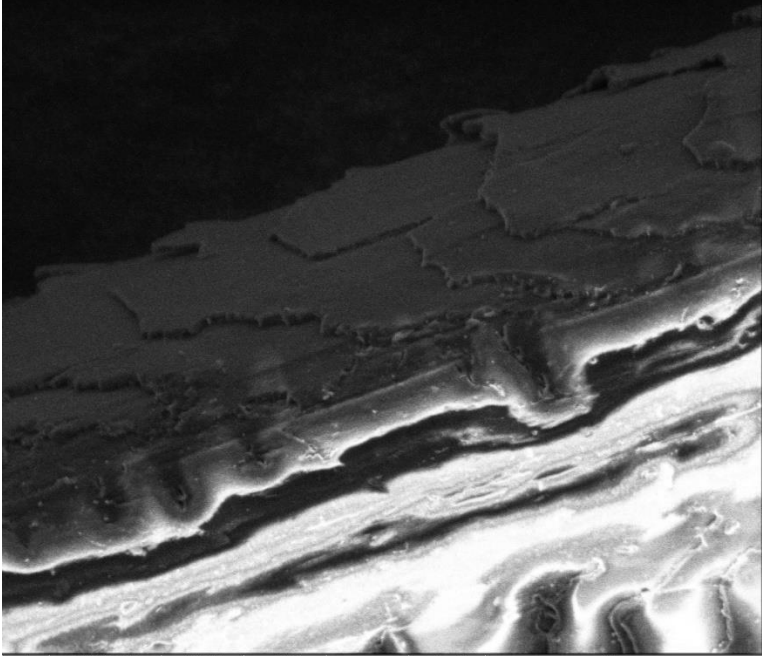
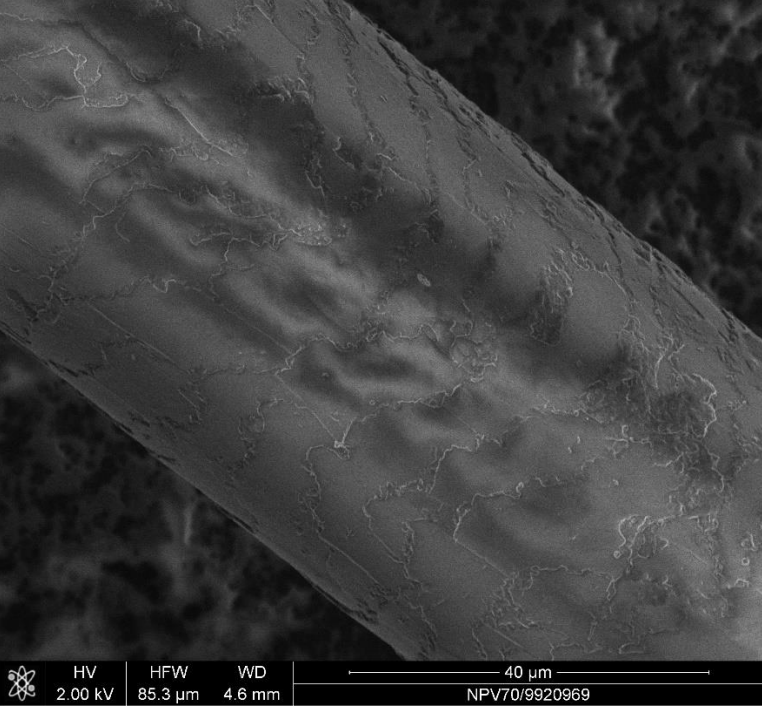
SPRAWOZDANIE Z BADAŃ APLIKACYJNYCH INSTRUMENTALNYCH

Numer raportu	RAI1-22-01-21-1	Wersja	01	Data sporządzenia	14.04.2023
---------------	-----------------	--------	----	-------------------	------------

TYP WŁOSA	ZDJĘCIE
IB	
IA	

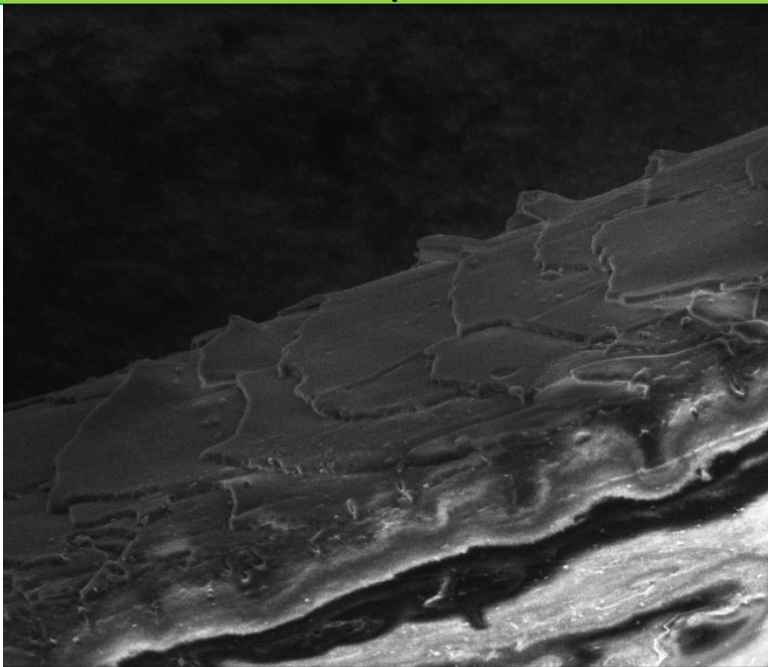
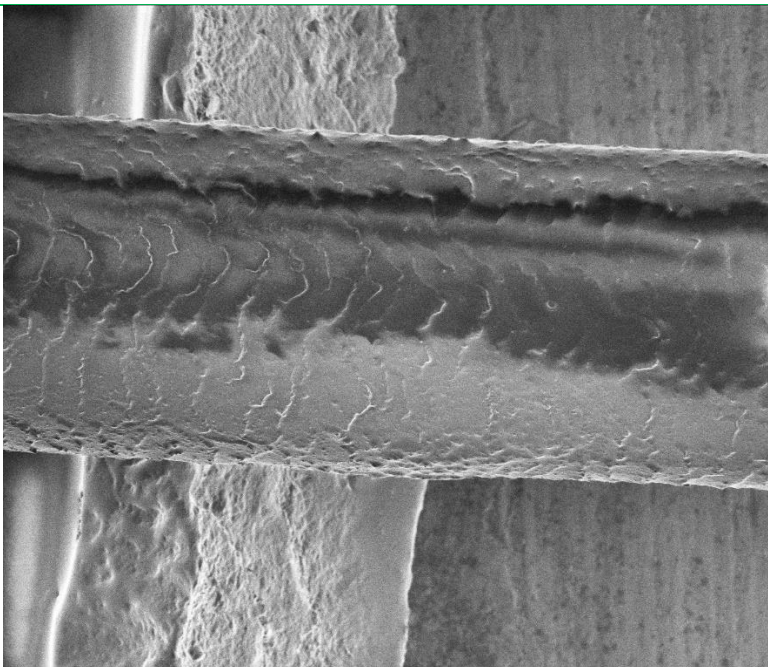
SPRAWOZDANIE Z BADAŃ APLIKACYJNYCH INSTRUMENTALNYCH

Numer raportu	RAI1-22-01-21-1	Wersja	01	Data sporządzenia	14.04.2023
---------------	-----------------	--------	----	-------------------	------------

TYP WŁOSA	ZDJĘCIE
IIB	 <p>Scanning electron micrograph (SEM) showing a cross-section of a hair fiber (type IIB). The image displays a multi-layered structure with a central medulla and an outer cortex. A scale bar at the bottom right indicates 10 μm. Technical parameters at the bottom include: 3/17/2023, 1:01:58 PM, HFW 51.2 μm, HV 5.00 kV, mag 5 000 x, dwell 200 ns, and NPV70/9920969.</p>
IIA	 <p>Scanning electron micrograph (SEM) showing a cross-section of a hair fiber (type IIA). The image displays a cross-section of a hair fiber with a textured surface. A scale bar at the bottom right indicates 40 μm. Technical parameters at the bottom include: HV 2.00 kV, HFW 85.3 μm, WD 4.6 mm, and NPV70/9920969.</p>

SPRAWOZDANIE Z BADAŃ APLIKACYJNYCH INSTRUMENTALNYCH

Numer raportu	RAI1-22-01-21-1	Wersja	01	Data sporządzenia	14.04.2023
---------------	-----------------	--------	----	-------------------	------------

TYP WŁOSA	ZDJĘCIE
IIIB	 <p>3/17/2023 1:06:45 PM HFW 51.2 μm HV 5.00 kV mag 5 000 x dwell 200 ns 10 μm NPV70/9920969</p>
IIIA	 <p>4/7/2023 2:45:27 PM HFW 213 μm HV 2.00 kV mag 1 200 x dwell 200 ns 50 μm NPV70/9920969</p>

SPRAWOZDANIE Z BADAŃ APLIKACYJNYCH INSTRUMENTALNYCH

Numer raportu	RAI1-22-01-21-1	Wersja	01	Data sporządzenia	14.04.2023
---------------	-----------------	--------	----	-------------------	------------

OZNAKOWANIE GRUPY	GRUPA WŁOSÓW
0	WŁOSY SUROWE
IB	WŁOSY SUROWE PO SUSZARCE (55-75°C)
IA	CZARNUSZKA PO SUSZARCE (55-75°C)
IIB	WŁOSY SUROWE PO LOKÓWCE (80-170°C)
IIA	CZARNUSZKA PO PROSTOWNICY (160-260°C)
IIIB	WŁOSY SUROWE PO PROSTOWNICY (160-260°C)
IIIA	CZARNUSZKA PO LOKÓWCE (80-170°C)

Włosy grup IB, IIB, IIIB wykazują najbardziej znaczące oznaki uszkodzenia, w tym oddzielenie łuski włosa, łuszczenie się, degeneracja krawędzi, złamania wzdłuż długości włosa. Włosy grup IA, IIA, IIIA wykazują pełną integralność, łuski przylegają do siebie, powierzchnia jest gładka i jednolita.

SPRAWOZDANIE Z BADAŃ APLIKACYJNYCH INSTRUMENTALNYCH

Numer raportu	RAI1-22-01-21-1	Wersja	01	Data sporządzenia	14.04.2023
----------------------	------------------------	---------------	-----------	--------------------------	-------------------

IV. Podsumowanie

Przeprowadzone badania instrumentalne wykonane na włosach modelowych (europejskich, niefarbowanych), potwierdzają termoochronne działanie serum silikonowego z olejkami z czarnuszki w szerokim zakresie temperatur (55°C - 260°C).

Opracowanie statystyczne wyników: Invanto Sp. z o.o.

Sporządził	Zatwierdził
Marta Murat Specjalista Analityk	Katarzyna Pikosz Kierownik Laboratorium
Dokument podpisany kwalifikowanym podpisem elektronicznym	Dokument podpisany kwalifikowanym podpisem elektronicznym