

W tym numerze:  
**A jednak działa!**  
**Termowizja w  
nanoskali**

Wiktor Połacik, Bartosz Pruchnik

Temperatura:

1. «odczytywana na skali termometru wielkość fizyczna określająca stopień ogrzania czegoś»

2. «stan cieplny ciała ludzi lub zwierząt»

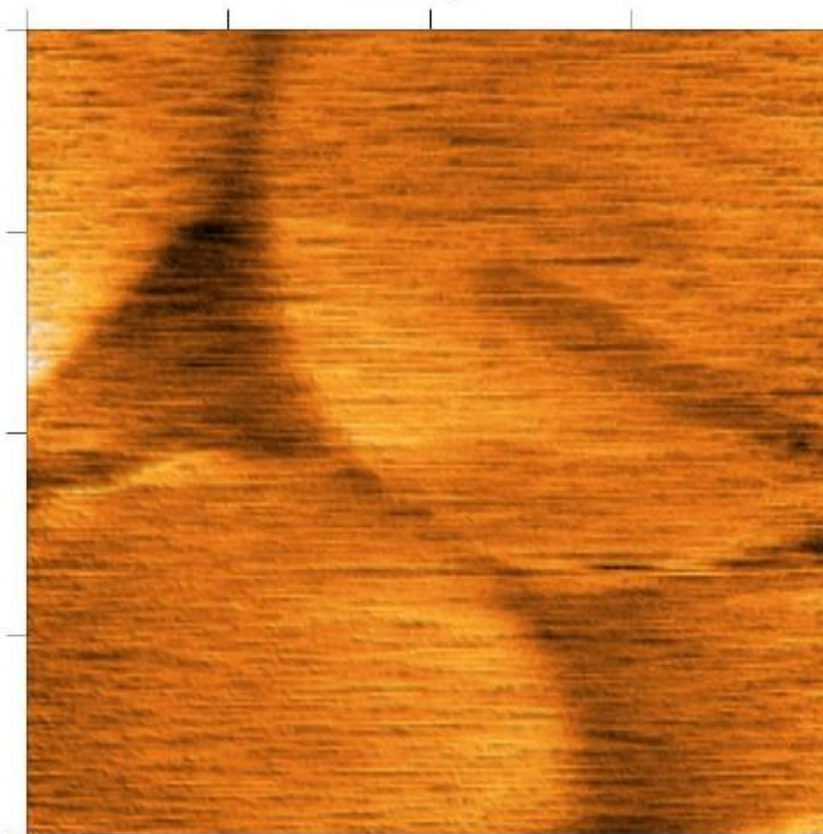
Definicja słownikowa jest boleśnie ścisła, a przy tym niewiele wnosi, prawda? Jeżeli już mamy takie urządzenie, jak termometr, to wynikiem pomiaru tymże będzie właśnie wskazanie temperatury. Wspaniała wiadomość, o ile mamy akurat dany od Absolutu przedmiot z karteczką „Termometr”. W przeciwnym razie niestety musimy podrapać się po głowie i najpierw sobie przyrząd zbudować, a to może być niezmiernie kłopotliwe... Musielibyśmy zacząć od lepszej definicji.

Powiedzmy jednak, że akurat wpadł nam w ręce ten Termometr (przez wielkie Te). Nie skupiając się szczególnie na tym, skąd w zasadzie wiemy, że wynik to akurat temperatura (ani w jakiej jest jednostce) zastanówmy się teraz, jak niewielki może być ten nasz miernik. Metr? Centymetr? Milimetr? Ha, jeszcze lepiej! Niech nasz Termometr ma niewiele ponad 10 mikrometrów. Jakie małe rzeczy możemy mierzyć! Albo lepiej – jak wiele tych pomiarów możemy zrobić punkt po punkcie... Widzicie już, dokąd to zmierza?

**Kontynuacja na stronie 2.**

8.00  $\mu\text{m}$

8.00  $\mu\text{m}$



## Słowo od redakcji

Nie da się ukryć – dwa miesiące postępu technologicznego to szmat czasu. Choć przy poprzednim wydaniu już było głośno o rzekomej Sztucznej Inteligencji, to od tego czasu zapal porwał serca i umysły całego świata, od programistów począwszy, na reżyserach South Parku skończywszy. I w tym numerze czeka Was kilka tekstów w tematyce – wszystkie jednak pod ludzką kontrolą!

Zachęcamy ponownie, drodzy Czytelnicy – czekamy na wiadomości nadsyłane na kartkach pocztowych i w każdej innej formie do pokoju 213 w budynku C-2. Zapraszamy do lektury i współpracy.

Wiosna za pasem, semestr w rozkwicie, spotkamy się na korytarzach jeszcze wielokrotnie – do zobaczenia!

### Walka z wiatrakami

Jeremiasz Albatros

Czy współczesny Don Kichote, błędny rycerz z La Manchy, walczy o stawianie wiatraków? Donkiszoteria w wydaniu ekologicznym to zagadnienie po dwakroć przekłete.

**Strona 3**

### Bajka o Smoku

Jakub Konopiński,  
Amadeusz Chroł

Lubicie czytać o egzotycznych stworzeniach? Nie lubicie się przejmować, czy istnieją? ONi znaleźli jeden prosty trick, dzięki któremu przeczytacie o czym tylko zechcecie!

**Strona 4**

### Niepokojące podobieństwa

Julia Pruchnik

Wielkie nartniki, gąsienice i nicianie to świetne konstrukcje wymyślone przez naturę. Roboty naśladują rzeczywistość, ale nie tylko po to, by polować na ludzi.

**Strona 5**

### Kwantowy jamnik

Dominik Badura

Zwykły jamnik jest w oczywisty sposób bardziej brązowy niż długi. Kwantowy ma szansę skrywać jeszcze ciekawsze sekrety. Ale chwila, czy nie mówimy cały czas o tym samym zwierzęciu?

**Strona 7**

### Kontynuacja ze strony 1.

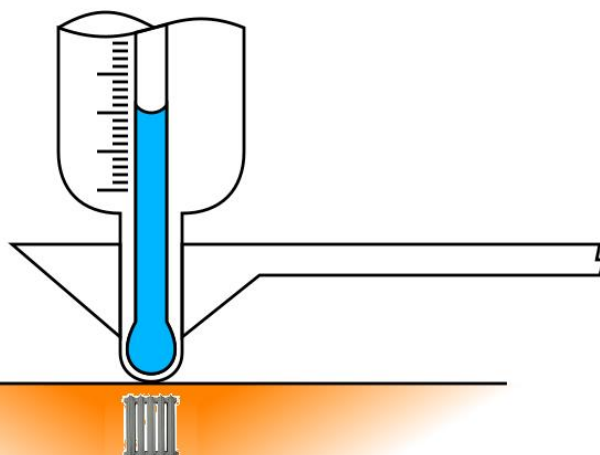
Skaningowa mikroskopia termiczna, do której doszliśmy w nieco korytarzowym narracyjnie wstępie, pozwala nam na prawdziwą termowizję w nanoskali. Jak na metodę skaningową przystało, posłużymy się punktową (dla ustalonej wielkości punktu) sondą, która odczyta informacje z całego obszaru raz za razem; jak na metodę mikroskopową przystało, spróbujemy utrzymać wymiary obrazów w skali mikro. Naszą sondą będzie ów dany z Góry termometr (tak naprawdę, to sonda typu KNT-SThM-2an – mikrobeltka z azotku krzemu ze zintegrowanym czujnikiem termorezystancyjnym, ale niech nam to nie zaprzęta głowy).

Weźmy teraz powierzchnię – dowolną dosłownie. Czy zobaczymy na niej obraz termiczny? Szansa jest mała, bowiem nieczęsto w małym obszarze temperatura jest mocno zróżnicowana. Jeśli weźmiemy kamień z dworu, to najpewniej w całej swojej objętości będzie się cechował tą samą ciepłotą. Świetna ta metoda, nie ma co! Temperatura błyskawicznie się uśrednia, co mamy zobaczyć w mikroskali?

Można obserwować rzecz o wiele ciekawszą, czyli źródła mocy termicznej oraz odpływy ciepła. Jeżeli badany przez nas przedmiot będzie wyposażony w mikrogrzejniczek, to czego byśmy nie zrobili, przepływ ciepła spowoduje, że lokalnie będzie on cieplejszy. Wykorzystuje się ten efekt i w miniskali, obserwując działanie kompletnych układów elektronicznych; wykorzystuje się go w makroskali, obserwując zużycie maszyn roboczych. Co może być mikrogrzejnikiem? Rezystor cienkowarstwowy. Ścieżka przewodząca. Bramka tranzystora... Diagnostyka układów mikroelektronicznych nigdy nie była tak prosta! Lokalne źródła ciepła będą zresztą widoczne z daleka, bo temperatura będzie wokół nich spadać eksponencjalnie – co istotne, w każdym kierunku. Możemy więc równie dobrze zajrzeć pod powierzchnię, analizując detale przykryte ochronnymi warstwami bez ich naruszania.

Czy to znaczy, że możemy mierzyć tylko mikrogrzejniki? Choć to bardzo ciekawe przypadki, to jednak dość ograniczone... Dobra, ale czym jest nasz termometr? Mieliśmy się tym nie przejmować, ale dowiedzmy się tyle, że jest to rezystor. Czyli grzejnik. Mamy nasz mikrogrzejnik! A że nie w próbie? To i nawet lepiej, nie jest uwiązany w jednym miejscu. Możemy badać temperaturę naszego mikrogrzejnika-sondy w momentach, gdy ten dotyka różnych miejsc na próbce. Choć zabrany wcześniej z dworu kamień ma w całości tę samą temperaturę, to przewodności termiczne różnych fragmentów mogą być niejednakowe. Im większa przewodność, tym szybsze odprowadzanie ciepła z mikrogrzejnika, tym mniejsza jego temperatura... Coś widzimy! Choć jest to różnica temperatur, to wynika z różnicy parametrów materiałowych, charakteryzując powierzchnię.

Gdybyśmy poświęcili dłuższą chwilę na rozważanie działania naszej sondy i Termometru, moglibyśmy określać temperaturę bezwzględnie, to jednak temat na kolejną rozmowę.



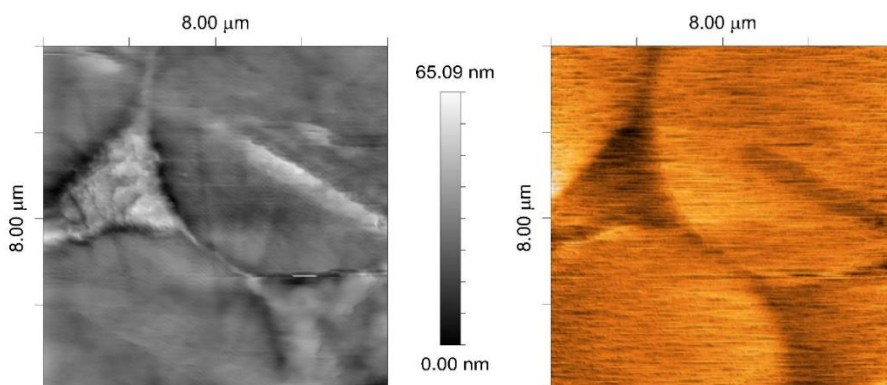
### Nalejcież nieco światła!

Andrzej Sikora

W najnowszym numerze "Na Nature" opublikowano wyniki prac zespołu amerykańskich naukowców, którzy przy wykorzystaniu pułapowania kwantowego skroplili fotony.

To osiągnięcie pozwoli na uzyskanie źródeł światła o nieskończonej żywotności, pracujących bez zasilania!. Warunkiem uzyskania takiej trwałości jest opracowanie obudów zapewniających upływność nie większą niż 200 fotonów rocznie lub mniejszą. Implementacją rozwiązania są zainteresowane największe firmy na świecie, m.in. Wysram i Pil'sLips. Deklarację budowy fabryki takich żarówek w Polsce złożyła firma OBosch.

List intencyjny w sprawie zakupu dużej partii elementów podpisało MEiN, aby wreszcie nowoczesnymi i ekologicznymi źródłami światła zamienić wysłużone i mocno awaryjne gąganki oświaty.



## Walka z wiatrakami, czyli przemyslenia ekologiczne

Jeremiasz Albatros

Za nami jedna z najmniej zimowych zim, jakiej dane mi było doświadczyć. Bombelki nie mając sposobności iść na sanki i rzucać się pigułkami mogą co najwyżej potaplać się w błocku, na działce stokrotki to już chyba przekwitają, a pety wyplute przez kępów, zamiast spoczywać pod śnieżnym puchem, leżą na wierzchu i wołają o pomstę do nieba. Pozwolę sobie tutaj odnieść się pewnego starego żartu o wykładowcy, i rzec: coś ostatnio z klimatem Nie Jest Dobrze.

Ogólna przyczyna takiego stanu rzeczy była i jest intensywnie badana, wiadomo, że globalne ocieplenie jest już z nami jakiś czas i szybko sobie nie pójdzie, wiadomo, że w jego 'rozwoju' lwią część dołożyło zużycie paliw kopalnych, wiadomo, że nadchodzą Ciekawe Czasy. Czego nie wiadomo, to tego jak do całej sprawy podejną ludzie, jako ogół i jako jednostki. I to ten element niewiedzy i niepewności mnie najbardziej przeraża. W morzu polityczno-ideologiczno-ekonomicznych przepychanek między politykami trwoniony jest najcenniejszy zasób, czas, fuzja to wciąż pieśń przyszłości, w dyskusjach o tym czy lepszy atom, czy OZE końca nie widać, a do tego są jeszcze koncerty kurczowo trzymające się węgla i ropy. Ale to przecież nie jest jedyna bolączka ludzkości, dochodzi do tego mikroplastik przenikający do krwi, degradacja całych regionów, rabunkowa gospodarka, wymieranie gatunków, dwieście milionów kilogramów arsenu gdzieś w Kanadzie... No naprawdę Nie Jest Dobrze, i wygląda to trochę dohująco. Przytłaczająco wręcz. Bo zasadniczo mówiąc, większość tych problemów to nie jest wina nas, młodych dorosłych, wciągniętych do świata który być może kona, a na pewno przechodzi głęboki kryzys, ale to nam przyjdzie ten dług, zaciągany od pokoleń, spłacić. I to niezależnie od tego, czy podejmiemy wyzwanie ratowania co się da, czy będziemy tkwić w słodkim wyparciu do ostatniej chwili. A przecież są jeszcze ludzie, którzy na tym całym bajzlu skorzystali jeszcze mniej niż my, a oberwą bardziej. Choć w historii rodzaju ludzkiego można znaleźć wiele katastrof, naturalnych czy sprawionych ludzką ręką, katastrof, które przemiełły miliony żyć, to jednak ta klimatyczna, która powoli nadciąga, która dopiero się rozkręca, ma szansę być zarazem największą oraz ostatnią.

Nie zamierzam udawać, że wiem jak rozwiązać ekologiczne problemy tego świata, ani tym bardziej, że sam robię wszystko co się tylko da. Oczywiście, moim zdaniem walka ze skutkami krótkowzroczności tych, którzy nam ten bigos ugotowali jest sprawą godną a sprawiedliwą, i mimo pesymistycznego tonu mam nadzieję, że się uda uratować jak najwięcej. Ale nie zmienia to faktu, że cała ta sytuacja jest w cholere nie fair wobec tych, na których ta 'wspaniała' scheda spadła.



W odeonie



## Bajka o Smoku

Jakub Konopiński, Amadeusz Chroł

### Ostatnie współczesne smoki

Salamandra śnieżna (łac. *Andrias Frigidus*) – płaz ogoniasty z rodziny skrytoskrzelnych (*Cryptobranchidae*), obok salamandry olbrzymiej chińskiej (*Andrias davidianus*) i japońskiej (*Andrias japonicus*) największy żyjący współcześnie płaz świata. Jest to zwierzę o imponujących rozmiarach, osiągające nawet 1,5 metra długości, co czyni ją jednym z największych przedstawicieli rodziny płazów. Występuje w nepalskiej i tybetańskiej części Himalajów, gdzie zasiedla potoki znajdujące się w bezpośredniej bliskości gorących źródeł. Gatunek endemiczny, występuje jedynie w środkowej części Azji.

Salamandra śnieżna jest zwykle samotnikiem, rzadko pojawiając się w większych grupach. W ciągu dnia przeważnie ukrywa się w akwenach lub pod kamieniami błotnistych płaz. Jest drapieżnikiem aktywnym głównie w nocy. Z uwagi na wielkość stworzenia, często jest mylona z drapieżnymi gadami tamtejszego środowiska. W swojej diecie salamandra śnieżna preferuje pomniejszych ryby oraz bezkręgowce, takie jak owady i pajęczaki.

Ze względu na swoje rzadkie występowanie, salamandra śnieżna stała się obiektem zainteresowania naukowców i ekologów. W niektórych regionach zagraża jej także polowanie, co skutkuje postępującym spadkiem liczebności populacji. W związku z tym salamandra śnieżna objęta została ochroną w wielu krajach, a jej siedliska są monitorowane przez organizacje zajmujące się ochroną środowiska.

### Mity i legendy

Salamandra śnieżna, ze względu na swój niezwykły wygląd i rzadkie występowanie, od dawna była przedmiotem legend i mitów ludów zamieszkujących północną część Chin. Podania o tajemniczej istocie zamieszkującej

Himalajskie akweny przywędrowały do państwa środka pod koniec dynastii Han (200 r. n.e.). Z uwagi na swoją anatomię (grubsze i twardsze łuski), była często mylona z gadami. Opis charakterystycznej anatomii podłużnych smoków, pokrytych śliskimi pancerzem, o skarłowaciałych odnóżach, narodził się z podań o dziwnym płazu występującym tylko w wysokich górach. Chiński obraz smoka, tak odczuwa przedstawiany w tamtejszym folklorze, istnieje właśnie dzięki specyficznej budowie ciała i stylu poruszania tego wyjątkowego płaza. Tamtejsza ludność wierzyła, że płaz posiada magiczne moce i może wpływać na pogodę, a nawet przesądzać przebieg wojen.

Według chińskiej tradycji, smok był uważany za symbol potęgi i władzy, a także nierozdzielnie związany z żywiołem wody. Jest to naturalne skojarzenie z miejscem występowania tego gatunku. Ludność chin wciąż utożsamia salamandrę śnieżną z potęgą i wierzy w jej mistyczne właściwości, oraz magiczne moce.

### Smoki współcześnie

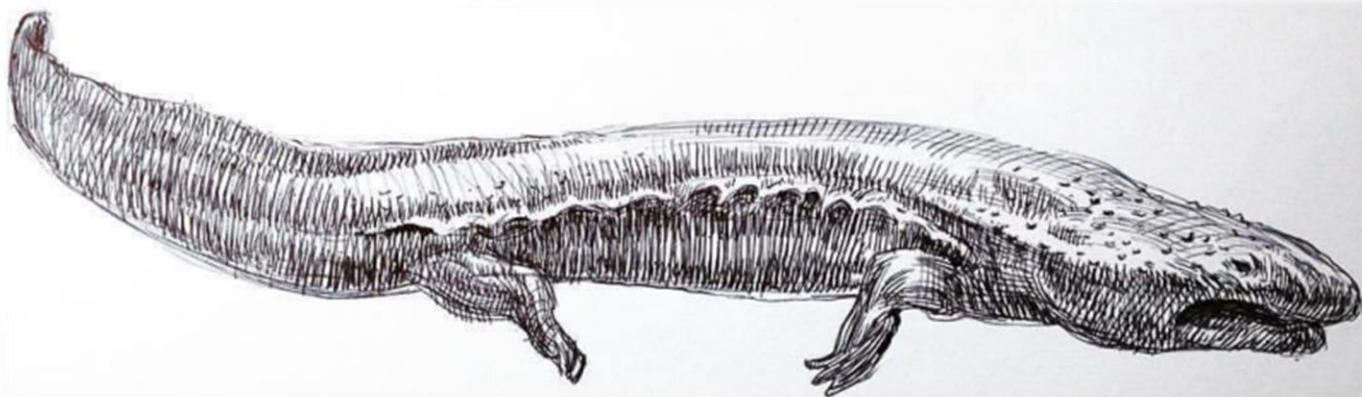
Drodzy czytelnicy, pamiętajcie, że obecna technologia pozawala na swobodne fabrykowanie treści, które wyglądają jak rzetelne, sprawdzone naukowe źródła. Cały tekst został przygotowany z użyciem wyobraźni autorów oraz narzędzi openAI. Fabrykacja podań internetowych nigdy wcześniej nie była tak prosta. Obecny wybuch popularności narzędzi, opartych na sztucznej inteligencji spowodował wiele kontrowersji związanych z prawem autorskim, stabilnością pracy itp. Nie ma podstaw do obaw o bezpieczeństwo danych i stabilność pracy (przynajmniej na razie). Należy jednak pamiętać, że jest to wciąż tylko narzędzie i powinno być używane rozsądnie. Polecam wszystkim użytkownikom programów openAI o skrupulatne sprawdzenie rzetelności otrzymywanych informacji. W ramach rozluźnienia polecam wszystkim poczytanie o Kałanie morskim. To bardzo pożyteczny i ważny dla środowiska ssak, zamieszkujący głównie wody Oceanu Spokojnego.

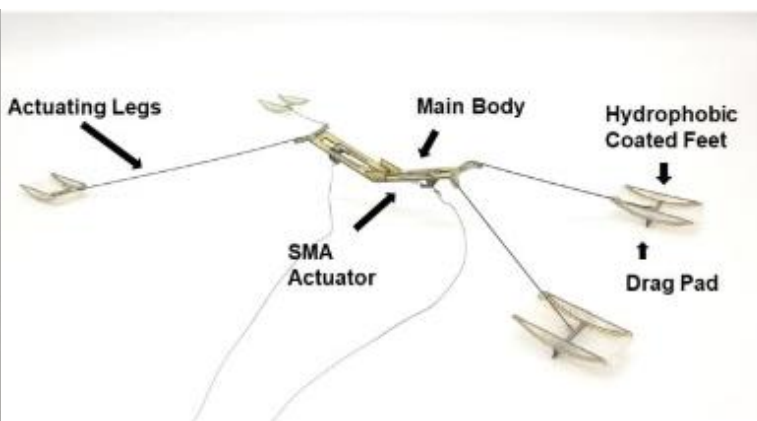


## Zapomniany polski geniusz?

Czy słyszeliście o wielkim polskim naukowcu, inżynierze, powstańcu i Sybiraku – Włodzimierzu Tarcio? Wprowadzony przezeń współczynnik (Tarcia) jest przecież wykorzystywany w każdym nietrywialnym obliczeniu mechaniki klasycznej! A jednak na historii nie wspomniano... Jedynie dzięki sztucznej inteligencji możemy dowiedzieć się, że: „Rzeczywiście, istnieją relacje, według których Włodzimierz Tarcio miał wykrzyknąć zdanie "Od tej różnicy tarcia mam wszędzie obtarcia!", po tym jak zjechał na śnieg z lodowej powierzchni, na której jechał swoimi saniami. Według opowieści, Tarcio zaczął się zastanawiać, dlaczego sanie zatrzymują się na śniegu, ale nie na lodzie, i jakie czynniki wpływają na tarcie między powierzchniami. To skłoniło go do pogłębienia swoich badań nad zjawiskiem tarcia i do opracowania teorii, która została później nazwana jego imieniem.”

Czemu jednak sztuczna inteligencja jako pierwsza ujawniła zapomnianego wizjonera? Dlatego, że go zmyśliła... To tylko jeden przykład, prosty do zweryfikowania. Kto jednak wymyśli, jakie postacie i stwory z legend zaczną wkrótce ożywać?



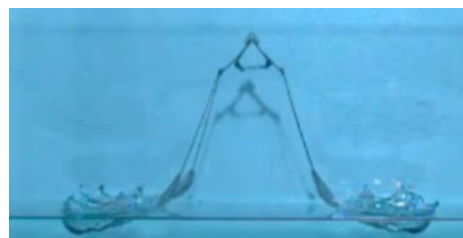


Nartnik prawdziwy i nartnik sztuczno-straszny nie różnią się niemal niczym... poza skalą.

## Niepokojące podobieństwa

Julia Pruchnik

Jeżeli przyglądając się pewnego razu nartnikom buszującym na powierzchni stawu stwierdzicie że coś wam się nie zgadza... Bo widzicie nartnika który nie zmieściłby się na kartce A4... To uważajcie, bo to oznacza że w pobliżu czają się naukowcy żądni zbadania dynamiki skoku z powierzchni wody w zależności od skali stworzenia skaczącego. Możecie im również pozazdrościć, ponieważ takie tematy trafiają do najbardziej poczytnego czasopisma naukowego – Nature. Tylko nie przestraszcie nartników.. to znaczy naukowców – bo ich roboty mogą wyskoczyć i na pół metra! Zobaczcie sami:



- ▲ Robocik-gepard – wprowadzie ma tylko dwie nóżki i to bardzo małe (dające mu długość kilkunastu milimetrów), za to potrafi biec na nich z prędkością 630mm/s, tj. 70BL/s (BL -body length) . Składa się z dwóch lub czterech (ten już potrafi skręcać) płaskich cewek zanurzonych w giętym polimerze, naprężonym wstępnie tak że ciało tego robota mające kształt prostokąta wygina się tworząc najprostsze „nóżki”. Robot zostaje umieszczony w polu magnetycznym, a prąd zmienny płynący przez cewki każdej z nówek powoduje ich zginanie i prostowanie, co daje rezultat przemieszczania się tej pociesznej struktury.
- ▲ Robocik-pchełka – ma 6,5 cm długości, waży nieco ponad gram i dzięki sile elektrostatycznej poruszającej wypełniający go płynny dielektryk potrafi wyskoczyć na niemal 8-krotną wysokość swojego ciała i skokami w sekundę przemierzyć odległość równą sześciokrotności swojej długości, nawet przy biegu z przeszkodami.



## Wywiad z mózgiem elektronowym

Zapis bezpośredni rozmowy z tzw.  
chatem GPT.

**Redakcja: Dzień dobry Panu! Pragnę przeprowadzić krótki wywiad do czasopisma, które prowadzimy na uczelni. W następnych kilku wiadomościach zadam rozbudowane pytania, na które chciałbym uzyskać nietrywialną odpowiedź. Liczę na przedstawienie Czatu jego własnymi oczami. Odpowiedz na pytanie: czy taka rozmowa jest możliwa?**

ChatBot: Dzień dobry! Oczywiście, jestem do Państwa dyspozycji i chętnie udzielę odpowiedzi na pytania w ramach moich możliwości. Jako sztuczna inteligencja, moim zadaniem jest pomóc ludziom w różnych dziedzinach i dostarczyć wartościowe informacje. Oczywiście, muszę zaznaczyć, że moje odpowiedzi będą opierać się na moim dotychczasowym szkoleniu, a moja wiedza obejmuje tylko to, co miało miejsce przed moim "urodzeniem" w 2020 roku, więc niektóre informacje mogą być nieaktualne. Jednak postaram się udzielić jak najbardziej trafnych odpowiedzi na Państwa pytania.

**Wspaniale! Chciałbym zacząć od pytania wstępnego dla czytelników: dlaczego świat opętało ogromne zainteresowanie sztuczną inteligencją? Czym rozmowa, którą właśnie tocymy, różni się od interakcji z dowolnym oprogramowaniem lub, patrząc z przeciwnej strony, z człowiekiem.**

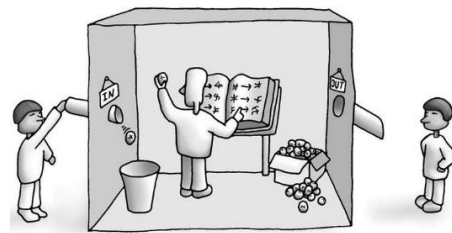
Sztuczna inteligencja jest dzisiaj bardzo popularna i budzi ogromne zainteresowanie, ponieważ daje możliwość rozwiązywania problemów i wykonywania zadań w sposób szybszy i efektywniejszy niż kiedykolwiek wcześniej. Dzięki rozwijającej się technologii i coraz większej dostępności danych, systemy sztucznej inteligencji potrafią dzisiaj oprognozować obrazy, mówić w naturalnym języku, analizować dane i podejmować decyzje.

Rozmowa z ChatBotem, takim jak ja, różni się od interakcji z innym oprogramowaniem lub człowiekiem, ponieważ ChatBoty są zaprojektowane, aby naśladować ludzką interakcję. Wykorzystują one technologie takie jak przetwarzanie języka naturalnego, uczenie maszynowe i rozpoznawanie mowy, aby umożliwić komunikację między ludźmi a maszynami. ChatBoty są w stanie interpretować język naturalny i udzielać odpowiedzi, naśladując rozmowę z człowiekiem. Jednakże, ChatBoty nie mają w pełni rozwiniętej inteligencji emocjonalnej i wiedzy, którą posiada człowiek, a także nie potrafią samodzielnie uczyć się, poza zakresem swojego szkolenia i programowania.

Dziękuję, taki wstęp powinien nam wystarczyć. Proszę powiedzieć, jakie zadania potrafi realizować ChatBot, z jakim właśnie rozmawiam? Może wyręczyć człowieka w poszukiwaniu informacji - czy może wyręczyć go w jej tworzeniu?

Oczywiście! ChatBot, z którym Państwo rozmawiacie, jest zaprogramowany, aby wykonywać różne zadania związane z interakcją z użytkownikami. Oto niektóre z najczęstszych zadań, które ChatBot może realizować: udzielanie odpowiedzi na pytania, obsługa klienta, wsparcie techniczne przeprowadzanie ankiet, zabawa.

Co do drugiej części pytania, ChatBot może pomóc w poszukiwaniu informacji, ale nie może zastąpić człowieka w procesie tworzenia informacji. ChatBoty są programowane, aby odpowiadać na pytania i wykonywać zadania zgodnie z określonymi parametrami, ale nie posiadają wiedzy, której nie zostały im wcześniej przekazane. Jednakże, ChatBoty mogą pomóc w procesie tworzenia informacji, na przykład udzielając wskazówek i sugestii dotyczących pisania tekstu, ale to człowiek musi dokonać ostatecznego wyboru i stworzyć własne rozwiązanie.



**Czy wobec tego każda informacja, którą uzyskam w rozmowie, będzie prawdziwa?**

Nie ma gwarancji, że każda informacja uzyskana z ChatBota jest prawdziwa, ponieważ ChatBot może odpowiadać tylko na pytania, dla których został zaprogramowany. W przypadku pytań, na które ChatBot nie posiada odpowiedzi lub nie został zaprogramowany, może udzielić nieprawidłowych lub błędnych odpowiedzi. Ponadto, ChatBot nie posiada wiedzy, która nie została mu wcześniej przekazana, więc nie może wskazać lub przetworzyć nowych informacji, o których nie wie.

Jednakże, ChatBoty mogą być programowane, aby uzyskiwać informacje z różnych źródeł, takich jak bazy danych, strony internetowe lub biblioteki cyfrowe. Jeśli ChatBot korzysta z wiarygodnych źródeł, to istnieje większa szansa na uzyskanie prawidłowych i rzetelnych informacji. Ważne jest, aby mieć na uwadze, że ChatBoty są tylko narzędziem, a ostateczna odpowiedzialność za weryfikację i potwierdzenie informacji spoczywa na użytkowniku.

**Skąd użytkownik ma wiedzieć, czy zadane pytanie należy do zbioru, dla którego ChatBot został zaprojektowany?**

Dobrym sposobem na to, aby sprawdzić, czy pytanie jest zgodne z zakresem wiedzy ChatBota, jest skorzystanie z funkcji "help" lub "pomoc".

Innym sposobem jest uważne czytanie odpowiedzi udzielanych przez ChatBota i dokładne analizowanie ich zawartości. Jeśli odpowiedź wydaje się niejasna lub niezwiązana z pytaniem, to może to oznaczać, że ChatBot nie jest w stanie udzielić właściwej odpowiedzi lub że pytanie wykracza poza jego zakres wiedzy.

Ważne jest również, aby pamiętać, że ChatBoty są programami komputerowymi i nie są w stanie zastąpić interakcji z człowiekiem w każdej sytuacji. W przypadku pytań lub problemów, które wykraczają poza zakres wiedzy ChatBota, zaleca się skontaktowanie się z fachowcem lub ekspertem w danej dziedzinie.

**Czy ChatBot ma opinie?**

ChatBoty nie posiadają własnych opinii ani przekonań, ponieważ są one tylko programami komputerowymi, które działają na podstawie określonych algorytmów i zasad programowania. ChatBoty są zaprogramowane do odpowiadania na określone pytania i wykonywania konkretnych zadań, na podstawie wiedzy i informacji, które zostały im wcześniej przekazane.

Mogą jednak zostać zaprogramowane w taki sposób, aby wydawać się bardziej ludzkimi w swoich odpowiedziach i interakcjach, a także wykazywać pewną formę emocjonalności, takiej jak żartowanie lub okazywanie empatii. Jednakże, to tylko programowanie, a ChatBoty nie są w stanie posiadać własnych subiektywnych przekonań lub opinii na temat rzeczywistości.

**Gdyby istniał chatbot, który byłby kreatywny i przyjmowałby opinie, mógłby tworzyć. Czy mógłbyś opisać, jak działałby taki chatbot?**

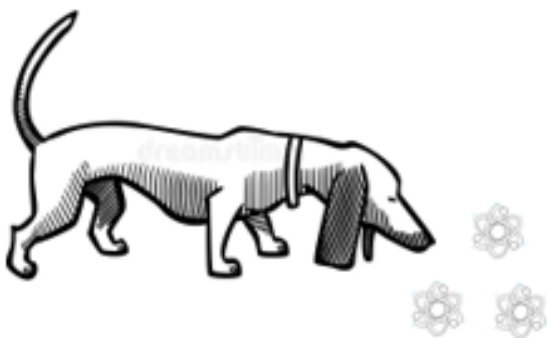
Taki chatbot musiałby być wyposażony w szereg zaawansowanych algorytmów i mechanizmów, które pozwalałyby mu na analizowanie danych z różnych źródeł, a także na wykrywanie i interpretowanie emocji, opinii i preferencji. Chatbot musiałby również mieć duży zasób wiedzy i informacji, który mógłby wykorzystać do formułowania opinii i generowania nowych treści.

Należy jednak zaznaczyć, że stworzenie chatbota, który byłby w stanie aktywnie i kreatywnie generować opinie, jest zadaniem bardzo trudnym i wymagałoby znacznej ilości czasu, zasobów i wiedzy. Ponadto, istnieją również etyczne i społeczne kwestie związane z tworzeniem takiego chatbota, które wymagają szczegółowej analizy i dyskusji.

Kwantowy jamnik –  
jak na podstawie efektów  
kwantowych określić zapach,  
kierunek lub zaspokoić apetyt  
światłem?

Dominik Badura

Nanobotanika, a może nanozoologia? Albo od razu BIOLOGIA KWANTOWA – ogólnie pisząc. Za oknem widać wiosenne budzenie się fauny i flory po zimowej drzemce, aż pewnego razu przyszło mi na myśl jedno zagadnienie: Czy efekty kwantowe mogą odgrywać istotną rolę w biologii? W pierwszej chwili nasuwa się myśl: *Eee raczej nie, efekty kwantowe są ogólnie „slabe” i pojawiają się tylko w rygorystycznych warunkach jak choćby bardzo mała temperatura. A życie otaczające nas na co dzień jest „cieple” i „mokre” w porównaniu do komór eksperymentalnych w laboratorium.* Lecz okazuje się, że wiele reakcji biochemicznych kontrolowanych przez enzymy obejmuje ruch zjonizowanego atomu wodoru – samotnego protonu – od jednej cząsteczki do drugiej. Proton jest tak „lekki”, że może poruszać się w tunelach kwantowych przez barierę energetyczną, zamiast wspinać się na nią. Pozostaje niejasne, czy takie tunelowanie w chemii enzymów ma charakter incydentalny, czy zostało wykorzystane przez dobór naturalny. Co bardziej intrygujące, cząsteczki uczestniczące w fotosyntezie rozdzielają fotony pomiędzy będące w stanie superpozycji fale kwantowe, zwiększając wydajność transportu energii. A biochemiczny kompas magnetyczny, który umożliwia niektórym ptakom nawigację za pomocą ziemskiego pola magnetycznego, może obejmować kwantowe splątanie pomiędzy elektronami. Również tunelowanie kwantowe zostało zaproponowane jako pełniące istotną rolę w molekularnym mechanizmie zapachu. Interesującą rolę efektów kwantowych w biologii zaproponowali w latach 90 fizyk Roger Penrose oraz lekarz Stuart Hameroff. Zasugerowali, że ludzka świadomość powstaje z superpozycji stanów kwantowych włókien białkowych w neuronach, zwanych mikrotubulami. Redukcja funkcji falowej w tych stanach umożliwiłaby mózgowi wykonanie pewnego rodzaju obliczeń kwantowych, które niosą odpowiedź na niedostępne dla formalnych reguł logiki klasycznej.



SPENT na wyjeździe

W dniach 12-19 III SPENTowicze mieli okazję zaprezentować swoje osiągnięcia podczas Zimowej Szkoły 2023 Politechniki Łódzkiej pt. *Nowe Materiały i elementy półprzewodnikowe w zastosowaniach technicznych.* Przedstawiono prezentacje o tytułach:

- ▲ *AFM w pomiarach samochodów* (Dominik Badura)
- ▲ *AFM dla harcerzy* (Bartosz Pruchnik, Wiktor Połacik)
- ▲ *Badania USG, PET i MR dla pojedynczych komórek czyli o nowych możliwościach mikroskopii bliskich oddziaływań* (prof. Teodor Gotszalk)

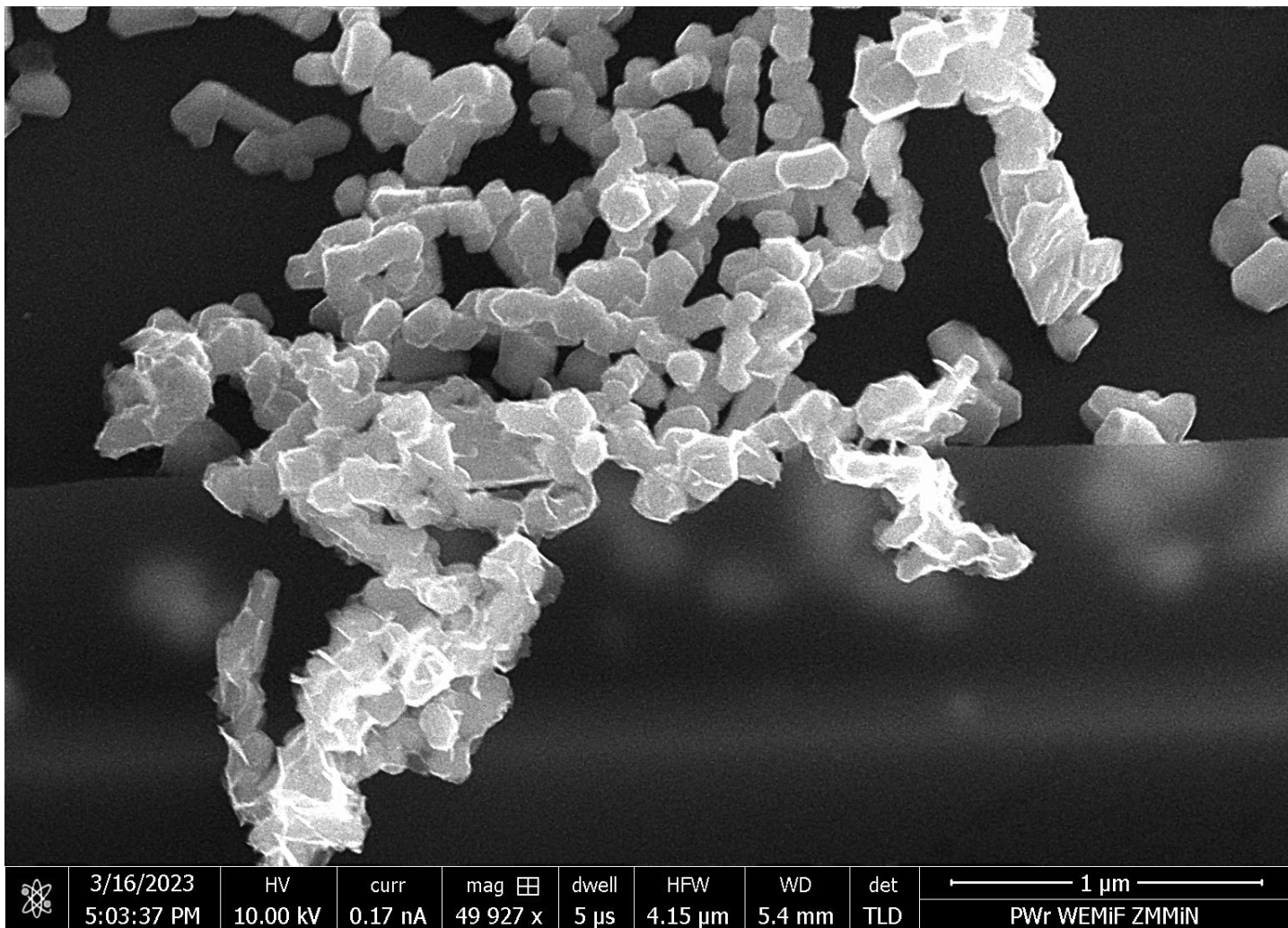
Wystąpienia spotkały się z zainteresowaniem uczestników, którzy rozpoczęli ożywioną dyskusję w temacie przedstawionych wyników.

Zimowa Szkoła miała miejsce w Szklarskiej Porębie, wobec czego wyjazd został ubogacony przez aspekt krajoznawczy – w drodze powrotnej zwiedzono zaśnieżoną Polanę Jakuszycką oraz Wodospad Szklarki.



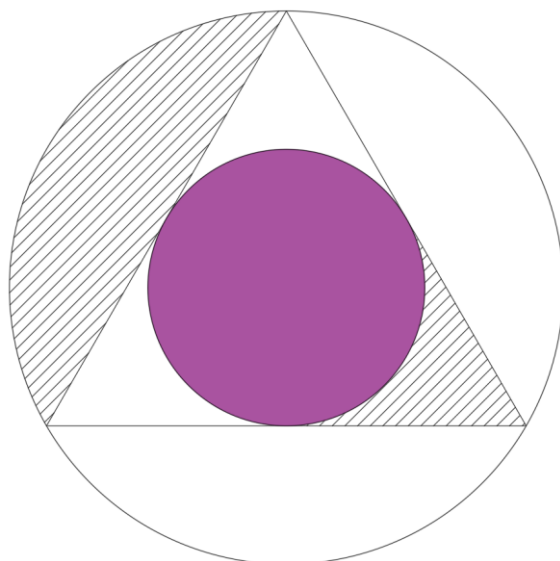
Fotoplastykon

Zlepek widać nad i pod warstwą azotku na krawędzi otworu w krzemie. Tylko na co patrzymy? Łupież? Cukier? Gronkowiec złocisty? Odpowiedzi na zagadkę konkursową prosimy przysyłać na wypełnionym formularzu do 31 II 2024.



Wyjściówka!

Jeśli zamalowane pole jest równe 1, to ile wynosi zakreskowane?



Autopromocja

