

WILGOTNOŚCIOMIERZ

Wilgotnościomierz będzie należał do wyposażenia naszej „domowej stacji meteorologicznej”. Przyrząd ten będzie wskazywał wahania wilgotności powietrza, co z kolei w powiązaniu z ciśnieniem atmosferycznym i temperaturą powietrza ma istotne znaczenie dla prawidłowego oceniania sytuacji atmosferycznej.

Do budowy wilgotnościomierza potrzebne będą następujące materiały:

1. Sklejka na podstawkę o wymiarach $140 \times 140 \times 10$ mm 1 szt.
Może ona być zastąpiona deseczką, płytą pilśniową, płytą paździerzową itp.
2. Pasek papieru (brystolu) z bloku technicznego o wymiarach $6 \times \times 160$ mm 1 szt.
3. Sztywny, stalowy drut $\varnothing 1,5$ do 2 mm długości 55 mm 1 szt.
4. Kółko wycięte z brystolu o średnicy 125 mm 1 szt.
5. Okrągły, drewniany pręt $\varnothing 8$ mm długości 18 mm 1 szt.
6. Wskazówka z brystolu.

Pracę rozpoczniemy od wykonania mechanizmu przyrządu. W tym celu pasek papieru o wymiarach 6×160 mm nawiniemy spiralnie na okrągły drut lub rurkę o średnicy 8 mm, można również użyć do tego celu okrągłego ołówka. Końce nawiniętej spirali przywiążemy nitką lub zamocujemy drutem tak, aby nie mogła się ona rozkręcić. Nawiniętą spiralę od strony zewnętrznej posmarujemy szelakiem rozpuszczonym w spirytusie denaturowanym; jest to substancja sprzedawana w sklepach z artykułami chemicznymi pod nazwą politura spirytusowej. Przed przystą-

pieniem do smarowania spirali, kilka-krotnie kropel politurey wlejemy do niewielkiej puszkii i zaczekamy około 20 minut, aby część spirytusu wyparowała, a politura zgęstniała. Dopiero taką zagęszczoną politurą posmarujemy spiralę, po kilku minutach zaś, gdy pierwsza warstwa politurey przeschnie, zabieg powtórzymy jeszcze raz.

Na drugi dzień zdejmujemy spiralę z szablonu. W jeden z jej końców wkleimy drewniany pręt o wymiarach $\varnothing 8 \times \times 18$ mm, w którym przed wklejeniem, centrycznie nakłujemy kolcem dziurkę, przeznaczoną do osadzenia w niej drutu służącego do zamocowania mechanizmu w podstawie.

Na drugim, dolnym końcu spirali przykleimy papierową wskazówkę.

Następnie przygotowujemy drut długości 55 mm, na którym osadzimy spiralę. Końce drutu opilujemy na długości 6 mm, najlepiej płasko, tak jak zakończone są wkrętaki, aby po wbiciu w podstawę zabezpieczyły drut przed niepożądanym ruchem obrotowym w podstawie. Teraz na stole położymy podstawkę i wyznaczmy jej środek, w który wcisniemy zaostrzony drut. Na jego koniec nałożymy spiralę z wklejonym klockiem i delikatnie uderzymy w klocek małym młoteczkiem, aby usztywnić połączenia.

Skalowanie wilgotnościomierza przeprowadzimy w następujący sposób: wstawimy go do kuchennego piekarnika, tak wyregulowanego, aby włożona do jego wnętrza ręka odczuwała ciepło upalnego, letniego południa. Dzień, w którym dokonujemy tej operacji, powinien być słoneczny i suchy.

Przyrząd w piekarniku należy wygrzewać przez około dwie godziny. Po wyjęciu wilgotnościomierza z piekarnika natychmiast znaczymy na jego podstawie kreskę w miejscu, gdzie zatrzymał się koniec wskazówki. Przy kresce tej oznaczymy na skali zero — jego wskazanie

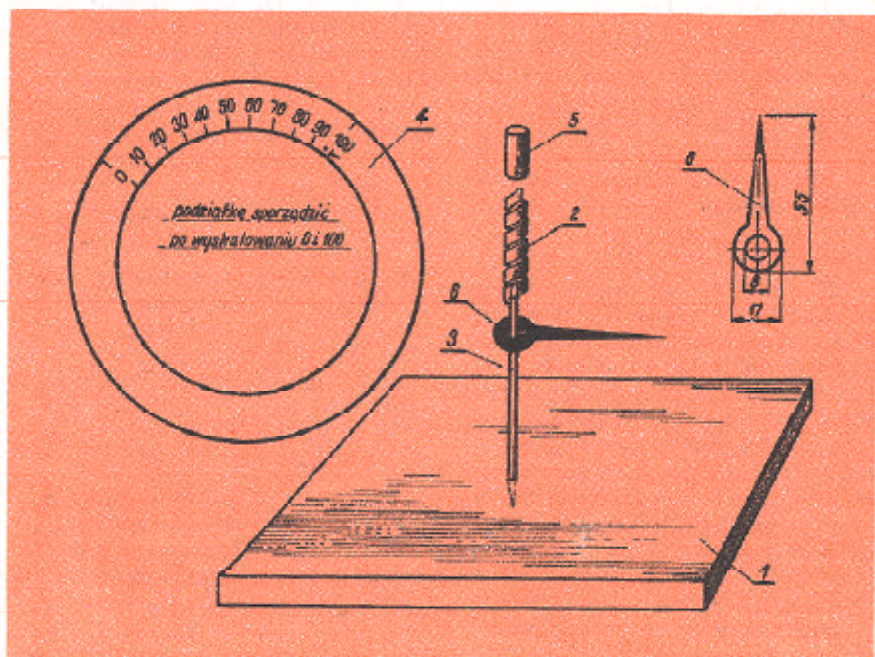
przez wskazówkę będzie następowało przy braku wilgoci w powietrzu. Drugi końcowy punkt skali powinniśmy oznaczyć w wilgotny, deszczowy lub mglisty dzień. Właśnie w takim dniu przyrząd umieścimy w kuchni lub pralni w czasie, gdy gotują się duże masy wody, a para wodna skrapla się na szybach i częściach przedmiotów metalowych.

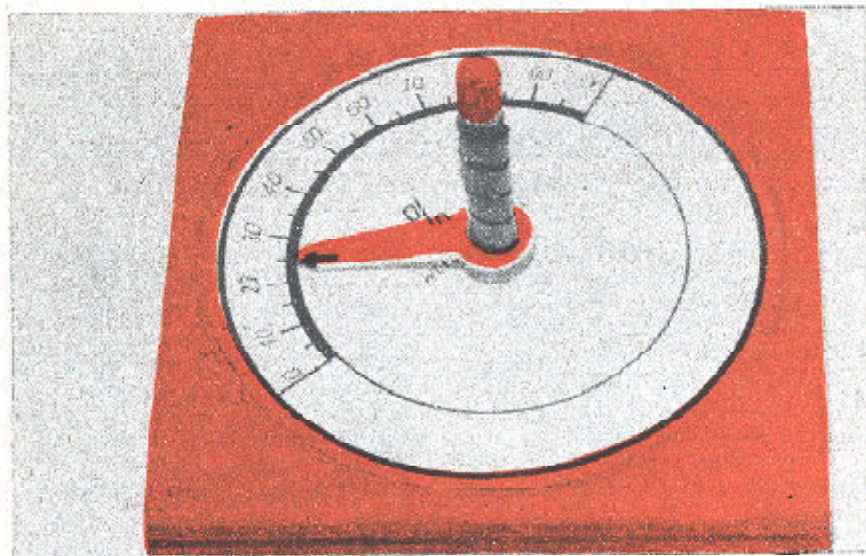
Gdy przyrząd będzie przebywać w takim pomieszczeniu przez około dwie godziny, jego wskazówka wychyli się w kierunku przeciwnym do poprzedniego. Wychylenie wskazówki znowu oznaczmy kreską na podstawie, oznaczając ją największą zawartością wilgoci w powietrzu (100%). Kąt zawarty między skrajnymi wychyleniami wskazówki wyniesie około 140°. Łuk, po którym przebiega koniec wskazówki, podzielimy na 10 odcinków i oznaczmy je kolejno cyframi 10, 20, 30 itd. Cyfry te w wielkim

przybliżeniu możemy przyjąć jako wartość procentową wilgoci w powietrzu. Trzeba pamiętać, że naszego wilgotnościomierza nie możemy traktować jako dokładnego miernika, a raczej jako przyrząd porównawczy wskazujący z grubsza wahania zawartości wilgoci w powietrzu.

Dokładniejsze wyskalowanie wilgotnościomierza można przeprowadzić porównując jego wskazania ze wskazaniami przyrządu fabrycznego. Odczytując dane na przyrządzie fabrycznym skalujemy nasz wilgotnościomierz w tych samych jednostkach. Odczytywane wskazania tak wyskalowanego przyrządu będą bardzo zbliżone do danych rzeczywistych.

Skalę naszego wilgotnościomierza możemy wykonać bezpośrednio na podstawie, jeżeli jest ona z ładnej, gładkiej sklejki. W innym wypadku do sporządzenia skali użyjemy kółka wyciętego z brystolu o średnicy 125 mm.





Najważniejszą częścią wilgotnościomierza jest papierowa spiralka ze wskazówką, toteż jej wykonanie powinniśmy przeprowadzić zgodnie z opisaną technologią. Natomiast pozostałe części, jak podstawka, skala itp., mogą być wykonane według własnych planów, dostosowane estetyką do lokalnych warunków, mebli w domu itp.

W opisie ludowy nie było wyjaśnione, dlaczego wskazówka przyrządu przesuwa się w różnych kierunkach, w zależności od wilgotności powietrza. Sprawa jest prosta. Zewnętrzna strona spirali pokryta jest szelakiem — materiałem zabezpieczającym papier przed wchłanianiem wilgoci. Niezależnie od warunków wilgotności długość strony zewnętrznej jest stała. Natomiast strona wewnętrzna chłonie wilgoć lub traci ją w zależności od tego, w jakim otoczeniu spirala się znajduje. Nasiąkanie brzości wilgocią powoduje jego rozszerzanie, utrata wilgoci — kurczenie. Materiał zwinięty w spiralę ma inny współczynnik rozszerzalności po każdej stronie, powoduje to skręcanie lub rozkręcanie spirali i wychylenie wskazówki.

Jaką wartość dla oznaczania zmian pogody mają wskazania wilgotnościomierza?

Równomiernie następujący spadek wilgotności w powietrzu świadczy o nadchodzącej ładnej pogodzie.

Zwiększanie się wilgotności wskazuje na zachmurzenie lub nadchodzący deszcz.

Wzrost wilgotności wieczorem i spadek z rana świadczy o dobrej pogodzie.

Wahania wilgotności powietrza w ciągu dnia nie wróżą dobrej pogody.

Trafne przewidywanie pogody jest procesem bardzo złożonym, zależy od dokładnego określania zmian wilgotności powietrza, ciśnienia atmosferycznego, wahań temperatury itp. Prognozy pogody można także stawiać na podstawie obserwacji rodzajów chmur, kierunku wiatru i jego zmian, obserwacji gwiazd, mgły i innych czynników. Temat ten jest bardzo obszerny, wymagający oddzielnego omówienia.

Ludwik Ossowski