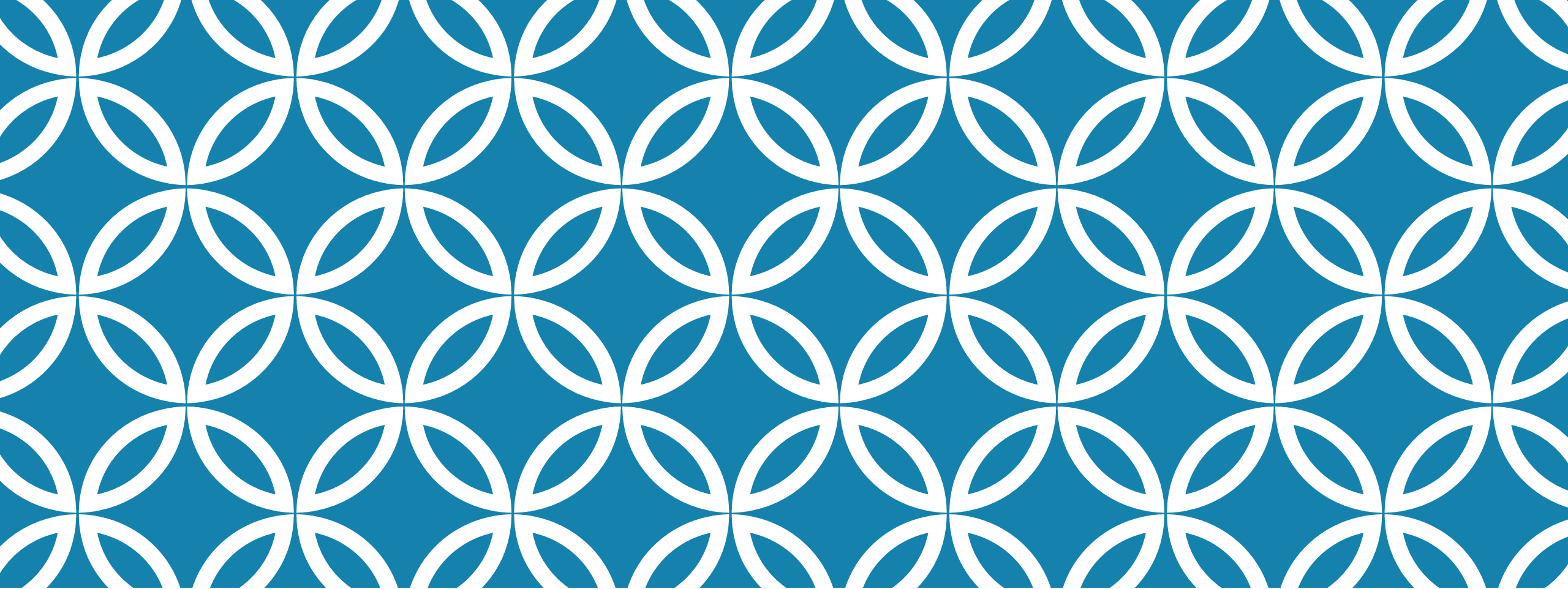
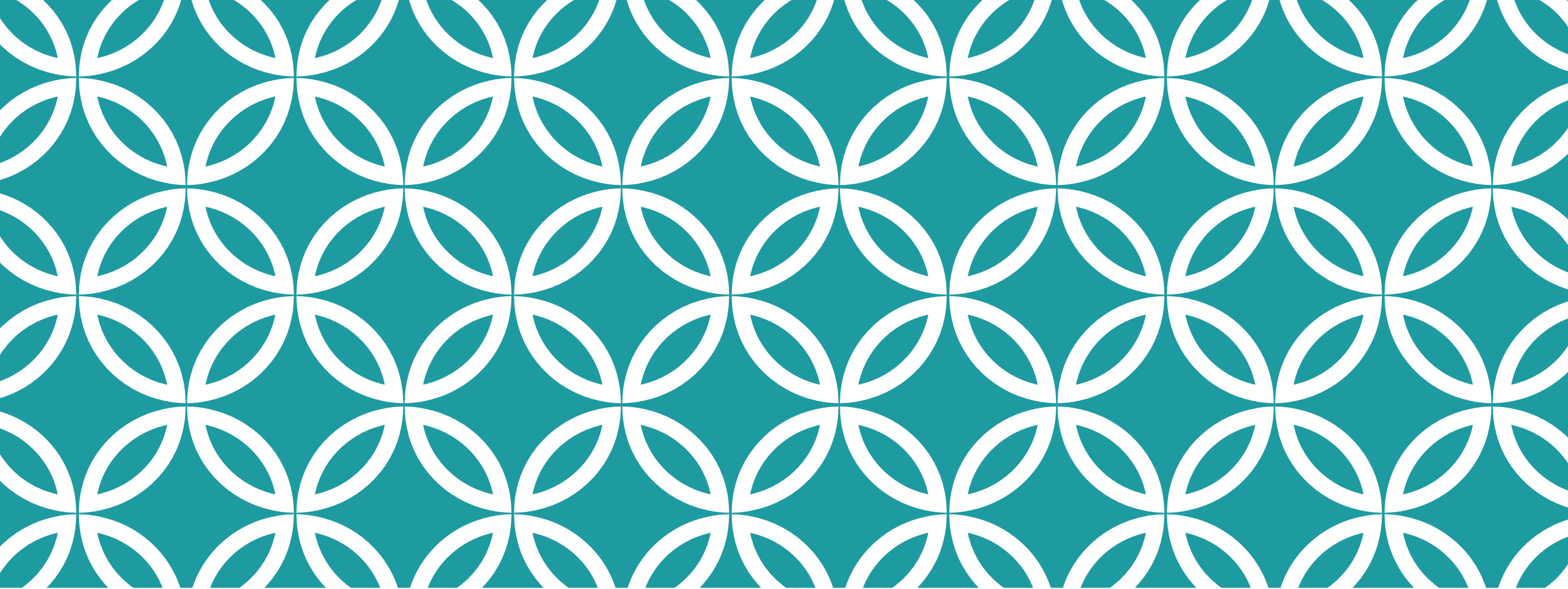




KRZEM

W różnych dziedzinach życia.



KRZEM

CHEMIA

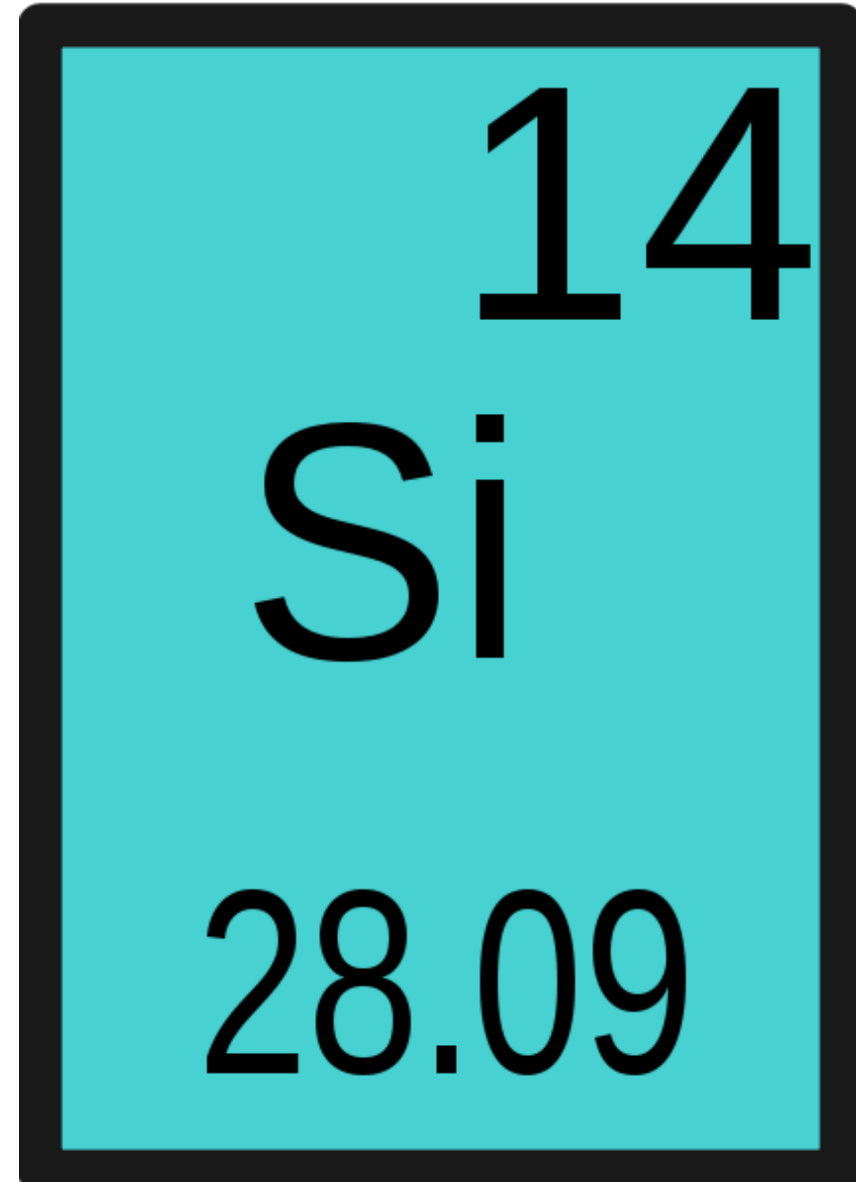
KRZEM - Si (*SILICIUM*)

Krzem - pierwiastek chemiczny z grupy półmetali.

Zajmuje miejsce w trzecim okresie i czternastej grupie układu okresowego. Co oznacza, że posiada dwie powłoki elektronowe oraz 4 elektrony walencyjne.

Najczęściej przyjmuje wartościowość 4, rzadziej 5
oraz 6.

Krzem jest mało aktywny chemicznie.



ZASTOSOWANIE I WYSTĘPOWNIE KRZEMU

ZASTOSOWANIE

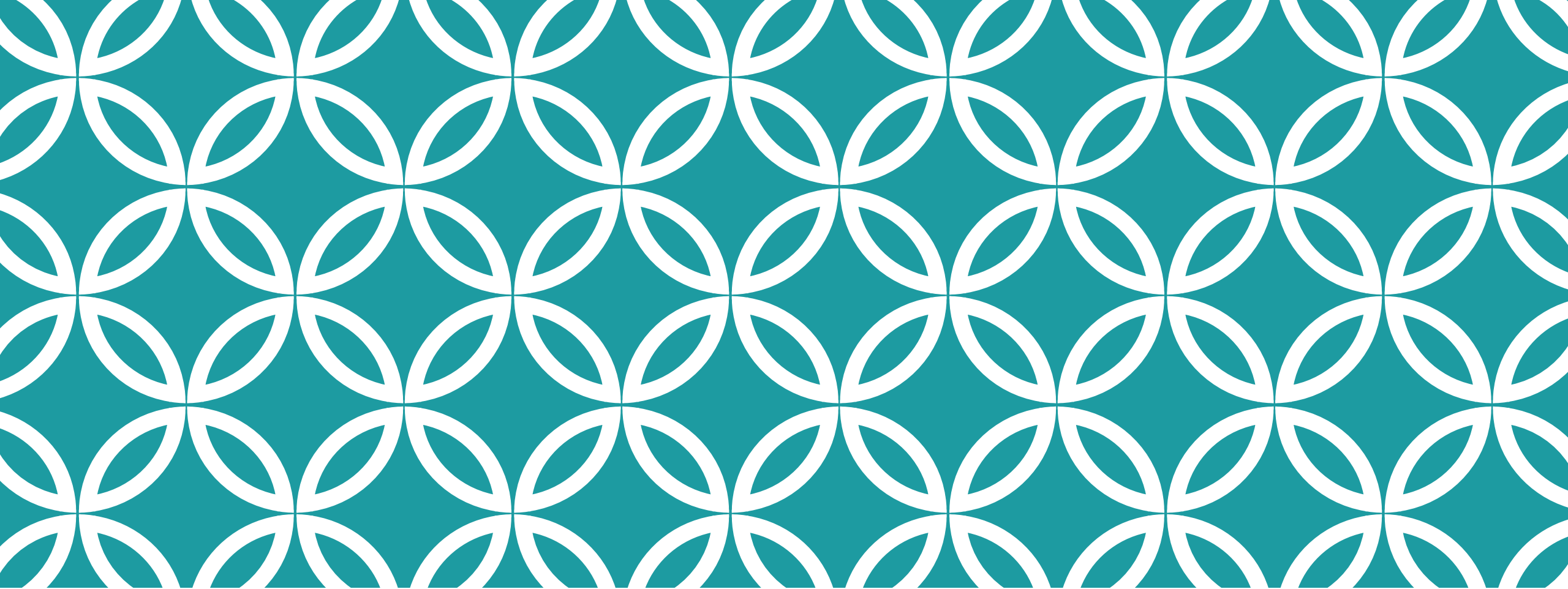
Odtleniacz do stopów miedzi.

Dodatek do stali stopowych, żelaza, glinu, itd., polepszając ich właściwości chemiczne i odporność na korozję.

WYSTĘPOWANIE

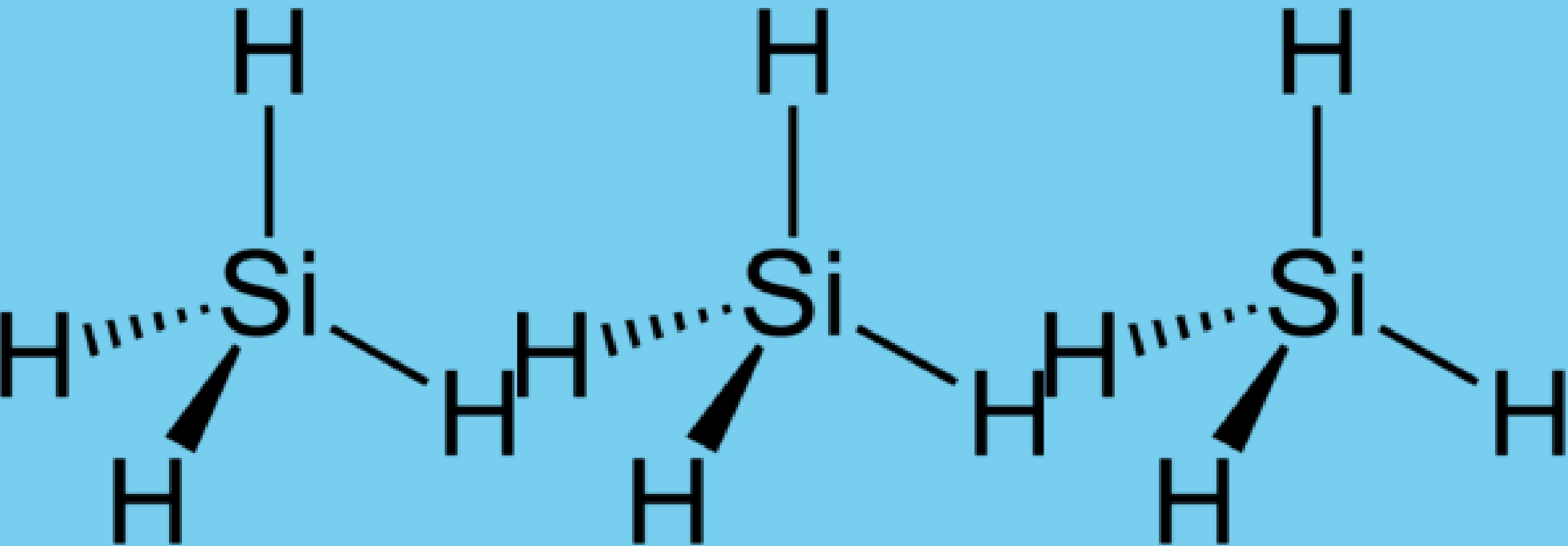
Krzem to drugi pierwiastek, zaraz po tlenie, najbardziej rozpowszechniony na Ziemi.

Udział wagowy zawartości krzemu w zewnętrznych sferach Ziemi wynosi prawie 27%.



KRZEM

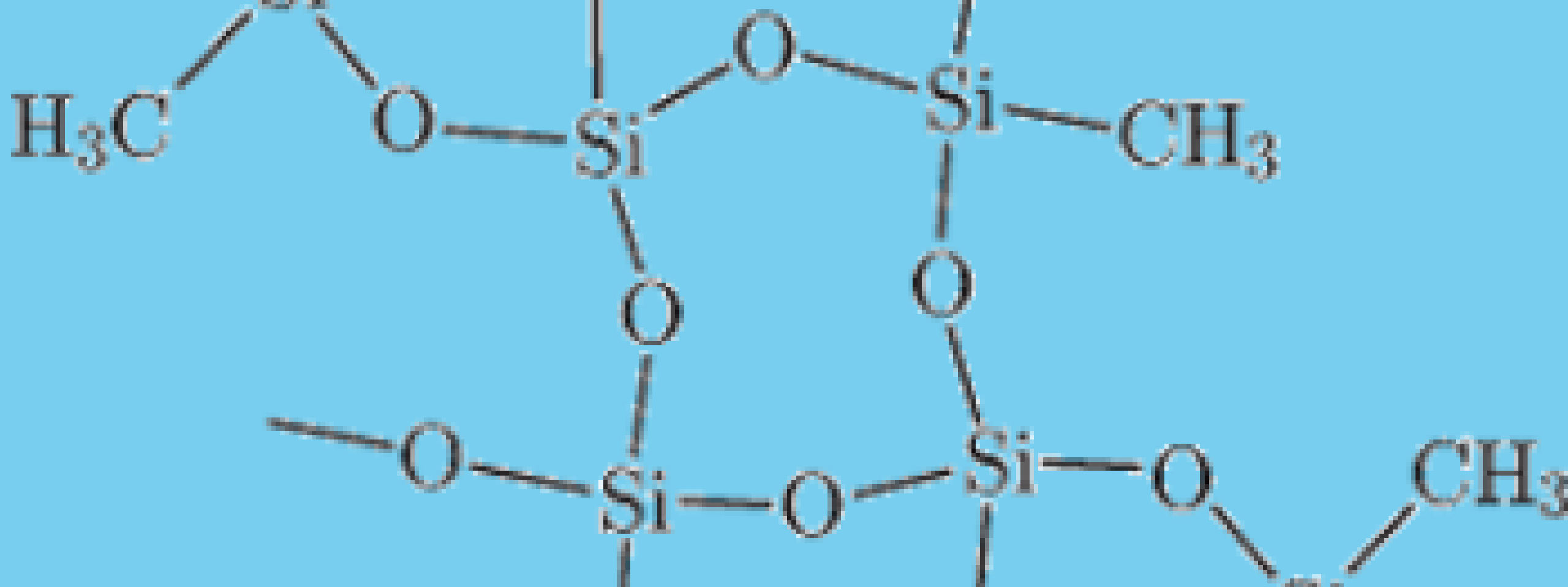
ZWIĄZKI CHEMICZNE



KRZEMOWODORY

(SILANY)

Krzem z wodorem tworzy silany (krzemowodory) ale, jak dotąd, udało się otrzymać tylko nierozgałęzione łańcuchy o 6 atomach krzemu. Silany łatwo ulegają reakcji hydrolizy z wydzielaniem wodoru.



SILIKONY

(ORGANICZNE ZWIĄZKI KRZEMU)

Do znacznie trwalszych związków krzemu należą silikony, czyli organiczne związki krzemu. Powstają one z chlorosilanów (SiCl), w których jeden, dwa lub trzy atomy chloru zostały zastąpione przez łańcuchy węglowodorowe.

WŁAŚCIWOŚCI ZWIĄZKÓW KRZEMU

SILANY SILIKONY

Palne w powietrzu.

Bezbarwne ciecze lub gazy.

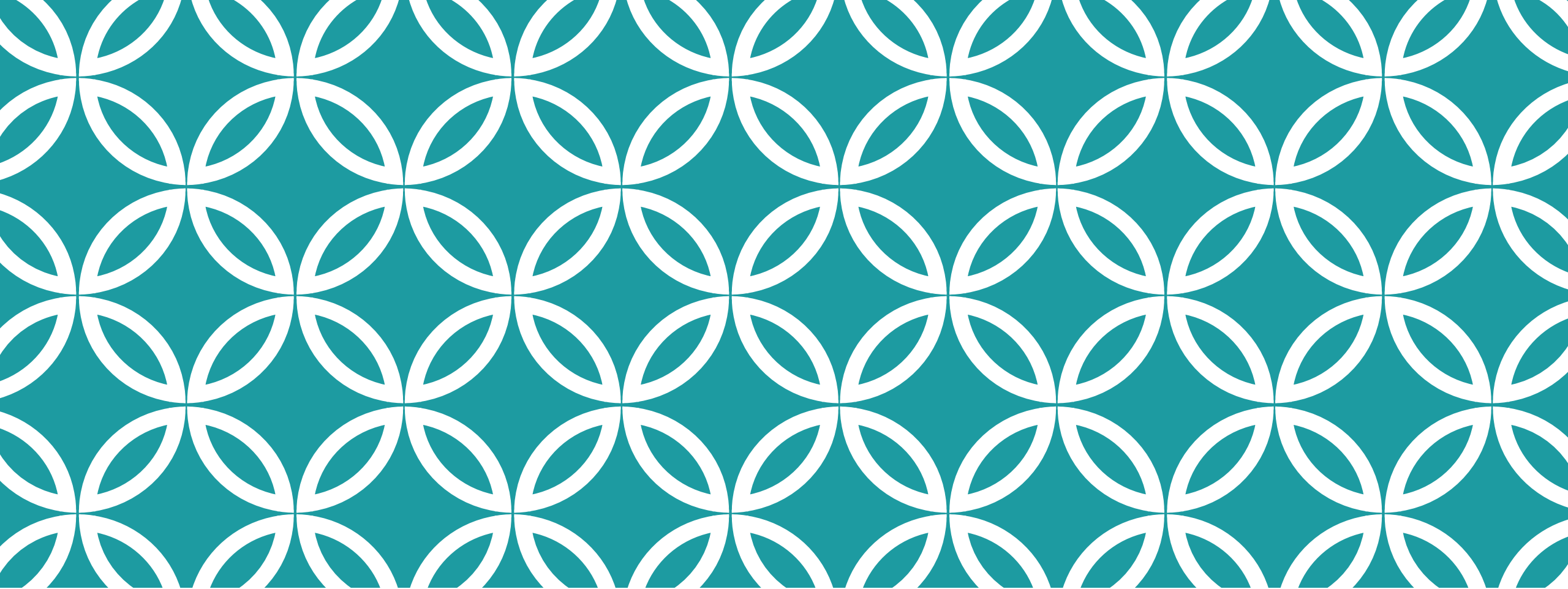
Nierozpuszczalne w wodzie.

Trujące.

Nie palne.

Odporne chemicznie i termicznie.

Dobre elektroizolatory i smary.



KRZEM

FIZYKA

WŁAŚCIWOŚCI KRZEMU



Ciepło parowania	384,22 kJ/mol
Ciepło topnienia	50,55 kJ/mol
Ciśnienie pary nasyconej	4,77 Pa (1683 K)
Konduktywność	$2,52 \times 10^{-4}$ S/m
Ciepło właściwe	700 J/(kg·K)
Przewodność cieplna	148 W/(m·K)
Układ krystalograficzny	regularny ściennie centrowany
Twardość	
• w skali Mohsa	6,5
Objętość molowa	$12,06^{-6}$ m ³ /mol

Fotoogniwa przetwarzające
energię świetlną w
elektryczną

Półprzewodnik w układach
scalonych

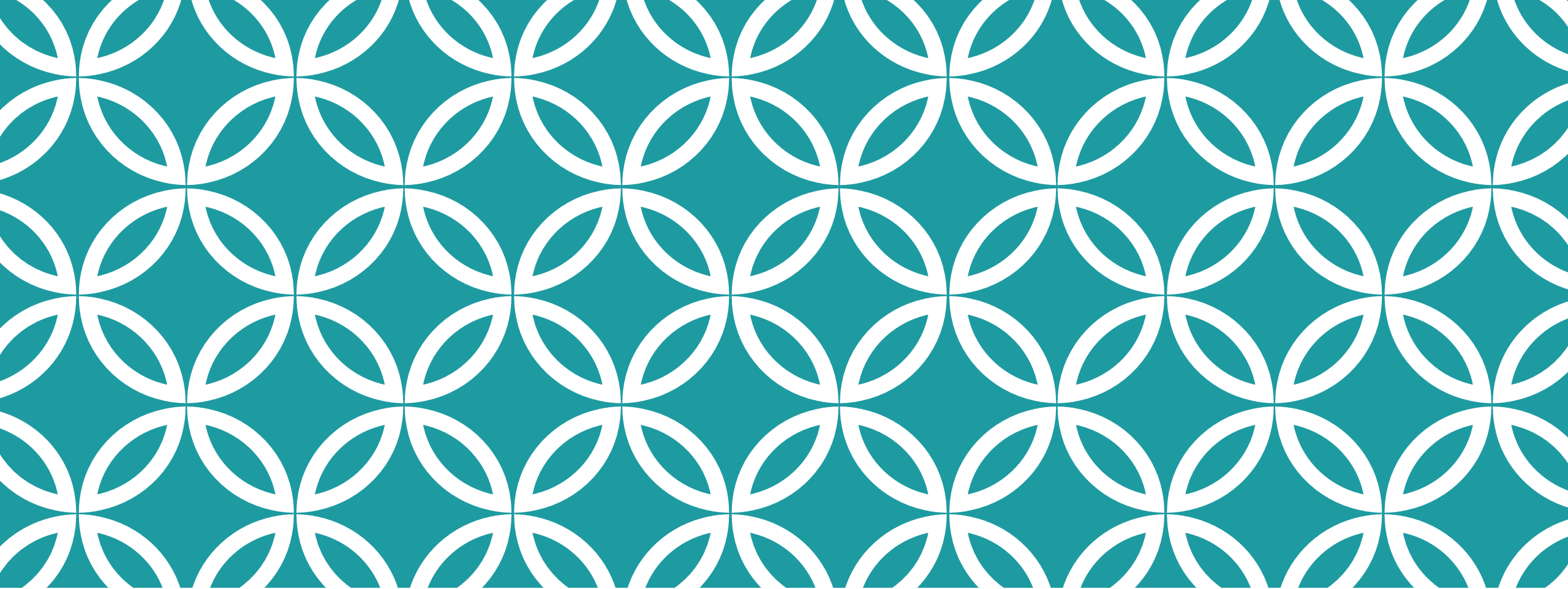


Soczewki do promieni
podczerwonych

Detektory
krzemowe w
technice fal
krótkich

ZASTOSOWANIE KRZEMU

W FIZYCE



KRZEM

BIOLOGIA

ZAPOTRZEBOWANIE KRZEMU PRZEZ CZŁOWIEKA

Organizm ludzki potrzebuje 20-30 mg krzemu dziennie. Większej dawki wymagają kobiety w ciąży, osoby po operacjach kostnych oraz starsze, ponieważ ilość tego pierwiastka w narządach maleje wraz z wiekiem.



WYSTĘPOWANIE I ZASTOSOWANIE KRZEMU (W ORGANIZMIE CZŁOWIEKA)

WYSTĘPOWANIE: ZASTOSOWANIE:

W znacznych ilościach krzem występuje w aortic, tchawicy, płucach, skórze, kościach, włosach, paznokciach, szkliwie zębów i ścięgnach. Buduje także tkanki miękkie (tkanki łącznej, ścięgien, okostnej, chrząstek, mazi stawowej, naczyń krwionośnych, układu trawiennego).

Nazywany jest pierwiastkiem młodości, reguluje procesy komunikacji nerwowej między mózgiem i komórkami organizmu. Jest niezbędny do budowy i prawidłowego funkcjonowania skóry, naczyń krwionośnych i kości Krzem usuwa z komórek substancje toksyczne, wzmacnia zdolność obronną organizmu przeciw zakażeniom oraz usuwa podrażnienia i stany zapalne skóry.

NIEDOBÓR KRZEMU

PRZYCZYNY

Jedzenie wysoko przetworzonych produktów.

Nadmierne spożycie antagonistów krzemu (np. magnezu, potasu, witamin B2, B6).

Obecność pasożytów w organizmie.

Częsty kontakt z aluminium (np. folie spożywcze, tacki na grilla).

SKUTKI

Zaburzenia wchłaniania innych pierwiastków.

Opóźnienie wzrostu u dzieci.

Pogorszenie stanu skóry, włosów i paznokci.

Podwyższenie poziomu cholesterolu.

Obniżenie ogólnej odporności.

Odkładanie się płytek miażdżycowych w naczyniach krwionośnych.

Źródła :

http://www.deltami.edu.pl/temat/fizyka/materialy/2012/06/30/Krzem_okiem_chemika/

<https://pl.wikipedia.org/wiki/Krzem>

<http://www.wellbiznes.com/poznaj-twojego-sprzymierzenca/>

KONIEC

AUTORZY:

Hulin Karolina

Grochla Mateusz