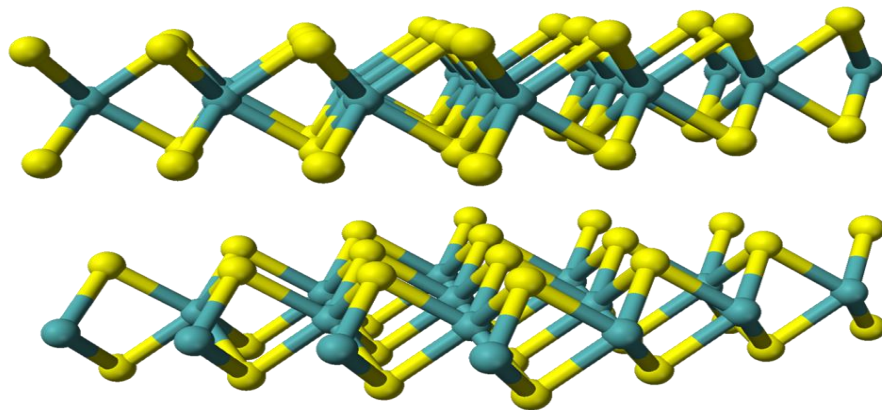


ΕΠΙΣΤΗΜΗ ΕΠΙΦΑΝΕΙΩΝ- ΝΑΝΟΥΛΙΚΩΝ

ΣΚΟΥΝΤΑΚΗΣ ΓΕΩΡΓΙΟΣ ΑΜ.659

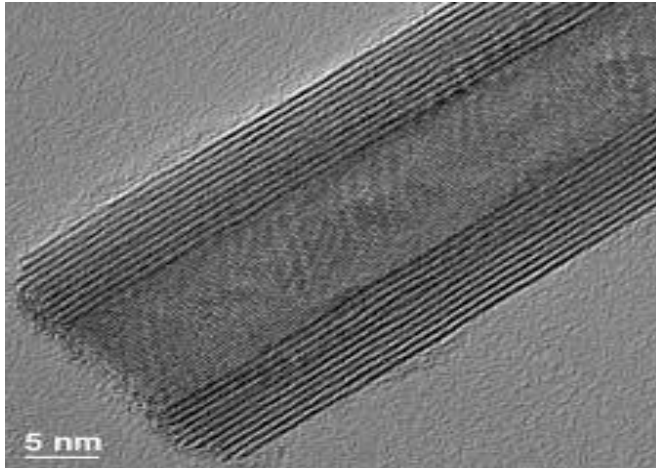
Tungsten(IV) sulfide [WS₂]

Το υλικό στο οποίο θα βασιστεί η παρουσίαση αυτή λέγεται Βολφράμιο (IV) σουλφίδιο [Tungsten(IV) sulfide] με χημικό τύπο WS₂[1]. Η γεωμετρία του W είναι τριγωνική πρισματική ενώ του S είναι πυραμιδική[1].



Το υλικό αυτό έχει μελετηθεί από ακρετά ερευνητικά κέντρα διότι παρουσιάζει αρκετές ιδιότητες στον τομέα της μηχανικής , αντοχής και σε άλλους .Συνεπώς αντικατέστησε άλλα υλικά στους τομείς παραγωγής όπως για παράδειγμα σε εξαρτήματα μηχανημάτων ,σε εχμηρές λεπίδες ακόμα και ως λιπαντικό υψηλής απόδοσης[2].

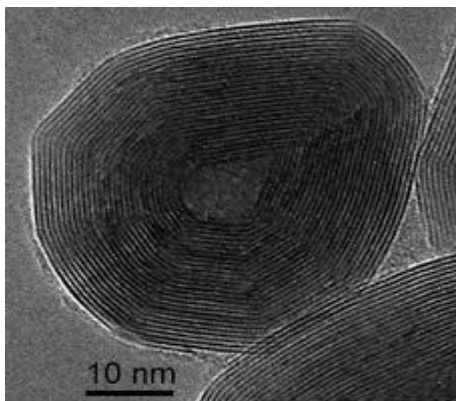
Εστιάζοντας στην ανθεκτικότητα και την ακαμψία του υλικού έκριναν το υλικό αυτό κατάλληλο για την δημιουργία νανοσωλίνων



Η εικόνα παρουσιάζει έναν νανοσωλήνα στην κλίμακα των 5 nm [3].

οι οποίοι έχουν εξαιρετική θερμική σταθερότητα καθώς και αντίσταση στην οξείδωση σε υψηλές θερμοκρασίες.

Μια ακόμη αξιοσημείωτη εφαρμογή του υλικού αυτού είναι η εφαρμογή του στον τομέα της μηχανικής . Πιο ειδικά , χρησιμοποιείται ως λιπαντικό για παράδειγμα σε κινητήρες προκειμένου να μειώσει τις τριβές μεταξύ των μετάλλων[4].



Η εικόνα αυτή παρουσιάζει νανοσωματίδιο της τάξης των 10nm.[4]

Εν κατακλείδι το υλικό αυτό έχει πολλές ιδιότητες και εφαρμογές στον τομέα των νανοεπιφανειών που όλο και αυξάνονται με αποτέλεσμα να αντικαθιστούν άλλα υλικά.

Βιβλιογραφικές πηγες

http://en.wikipedia.org/wiki/Tungsten%28IV%29_sulfide [1]

<http://www.ws2.co.uk/engineering-ws2-applications.php> [2]

<http://pubs.acs.org/cen/coverstory/83/8335inorganic.html> [3]

http://www.researchgate.net/profile/Oleg_Tolochko/publication/250386732_Synthesis_and_Characterization_of_WS_2_Nanoparticles_by_Chemical_Vapor_Condensation/links/0deec51f5f2ab15415000000.pdf [4]

Γενικές πληροφορίες για το υλικό :

<http://eprints.soton.ac.uk/360362/3.pdf>

<http://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1002/adfm>

<http://www.lowerfriction.com/product-page.php?categoryID=1>