

**Freestanding 2D Materials and their Applications  
From Lab to Fab**

Cartamil Bueno, Santiago

**DOI**

[10.4233/uuid:44e23602-611f-4d43-81b4-f468c80749e0](https://doi.org/10.4233/uuid:44e23602-611f-4d43-81b4-f468c80749e0)

**Publication date**

2017

**Document Version**

Final published version

**Citation (APA)**

Cartamil Bueno, S. (2017). *Freestanding 2D Materials and their Applications: From Lab to Fab*.  
<https://doi.org/10.4233/uuid:44e23602-611f-4d43-81b4-f468c80749e0>

**Important note**

To cite this publication, please use the final published version (if applicable).  
Please check the document version above.

**Copyright**

Other than for strictly personal use, it is not permitted to download, forward or distribute the text or part of it, without the consent of the author(s) and/or copyright holder(s), unless the work is under an open content license such as Creative Commons.

**Takedown policy**

Please contact us and provide details if you believe this document breaches copyrights.  
We will remove access to the work immediately and investigate your claim.

# Propositions

accompanying the dissertation

## **FREESTANDING 2D MATERIALS AND THEIR APPLICATIONS**

FROM LAB TO FAB

by

**Santiago José CARTAMIL BUENO**

1. Hexagonal boron nitride (h-BN) is more suitable than graphene for mechanical applications in harsh environments (Chapter 4).
2. The colorimetry technique enables industrial characterization of graphene and 2D material membranes on cavities (Chapter 5).
3. An Interferometry MOdulation Display (IMOD) technology using graphene outperforms the existing silicon-based one (Chapter 7).
4. The adjective 'few-layer' is misleading when attributed to graphene.
5. The improvement of a product, trend or idea requires not only an added advantage over the established canon but also an enhanced durability to survive.
6. Scientific discussions require value judgments to be explicitly indicated with the correct stative verb such as 'to think' or 'to believe'.
7. Winners had to lose while losers can win.
8. A cooperative organization allows a fair distribution of power and merits while ensuring solidarity and reciprocity.
9. Focusing on leveling up a Charizard<sup>1</sup> without having earned all gym badges results in burned unexperienced trainer/s.
10. Stressing the existence of a limit only limits stressing existences<sup>2</sup>.

These propositions are regarded as opposable and defensible, and have been approved as such by the promoters Prof. dr. P.G. Steeneken and Prof. dr. ir. H.S.J. van der Zant.

---

<sup>1</sup>Fire-type Pokémon in Nintendo videogame.

<sup>2</sup>Used in the meaning of "a being, someone who exists" (archaic).

# Stellingen

behorende bij het proefschrift

## **FREESTANDING 2D MATERIALS AND THEIR APPLICATIONS**

FROM LAB TO FAB

door

**Santiago José CARTAMIL BUENO**

1. Hexagonaal boron nitride (h-BN) is meer geschikt dan grafeen voor mechanische toepassingen in agressieve omgevingen (Hoofdstuk 4).
2. De colorimetrie techniek stelt de industriële karakterisering van grafeen- en 2D-materiaal membranen op holtes in staat (Hoofdstuk 5).
3. Een Interferometric MODulation Display (IMOD) technologie met grafeen overtreft de bestaande silicium gebaseerde (Hoofdstuk 7).
4. Het bijvoegelijknaamwoord 'meer-laags' gebruikt met betrekking op grafeen is misleidend.
5. De verbetering van een product, trend of idee vereist niet alleen een extra voordeel over de gevestigde canon maar ook een verbeterde duurzaamheid te overleven.
6. Wetenschappelijke discussies vereisen dat waardeoordelingen worden aangegeven met het juiste statief werkwoord, zoals na 'te denken' of 'te geloven'.
7. Winnaars moesten verliezen, terwijl verliezers kunnen winnen.
8. Een coöperatieve organisatie zorgt voor een eerlijke verdeling van de macht en verdiensten terwijl de solidariteit en wederkerigheid worden gewaarborgd.
9. Als u zich wilt concentreren op het nivelleren van een Charizard<sup>1</sup> zonder alle badges verdient te hebben, komt het in verbrande onervaren trainer/s.
10. Het beklemtonen van het bestaan van een limiet beperkt alleen stressende existenties<sup>2</sup>.

Deze stellingen worden opponeerbaar en verdedigbaar geacht en zijn als zodanig goedgekeurd door de promotors Prof. dr. P.G. Steeneken en Prof. dr. ir. H.S.J. van der Zant.

---

<sup>1</sup>Brand-type Pokémon van Nintendo videospel.

<sup>2</sup>Gebruikt in de betekenis van 'een wezen, iemand die bestaat' (archaisch).