

Mini-projet 1

Kataevskii Mikhail, Ahrend Laurentin-Wilhelm, Garcia Harlouchet Ivan,
Galliot Noémie, Duhautois Lucas

27 novembre 2024

1 Présentation

Bla Bla Bla, le verre, c'est magnifique, etc.

2 Utilisation d'un algorithme de Deep Learning

2.1 Introduction

On dispose de plusieurs modèles entraînés sur la base de données INTERGLAD qui permettent de prédire les propriétés du verre à partir de sa composition. On cherche à déterminer le verre dont les fractions molaires vérifient :

- $0.3 < x_{Si} < 0.75$
- $x_{CaO} < 0.35$
- $0.1 < x_{Na_2O} < 0.29$
- $x_{Al_2O_3} < 0.23$

On veut que le verre possède les propriétés suivantes :

- $1200^{\circ}C < T_m < 1300^{\circ}C$
- $2300 \text{ kg} \cdot \text{m}^{-3} < \rho < 2800 \text{ kg} \cdot \text{m}^{-3}$
- $500^{\circ}C < T_g < 600^{\circ}C$
- $70 < E < 90$

Pour fabriquer le verre on a accès aux composantes suivantes :

- SiO_2
- Al_2O_3
- MgO
- CaO
- Na_2O
- K_2O
- ZnO
- TiO_2

2.2 Optimisation avec 4 composantes