

Azterketaren bigarren zatia
Erantzun galdera bat hiruren artean
90 minutu

Garatu ariketa hauetako bat

1. Gaia

Egin ezazu jarduera-protokolo bat indar atomikozko mikroskopia (AFM) bidez lagin bat analizatzeko eskaerari erantzuteko. Lagina bloke-kopolimero baten 300 mikrometroko lodierako film bat da. Kopolimeroa nanopartikula eroalez aldatuta dago, zeinek kopolimeroaren bloke batekiko afinitate handiagoa baitute. Eskatzaileak ahal den informazio gehiena behar du bai filmaren gainazalari buruz bai haren barrualdeari buruz. Protokoloan zehaztu ezazu zer propietate lor litezkeen faseetako bakoitza karakterizatzeko, deskribatu eta arrazoitu lagina prestatzeko modua, bai eta eragiketa modu oinarrizko edo aurreratu posiblea(k) ere, eta zer zunda aukeratu, zer irudi mota lortzen diren eta egoki deritzozun guztia. Lagina analizatzeko edo prestatzeko Zerbitzuari elkartutako beste teknika osagarri batzuk erabiltzea beharrezkoa edo gomendagarria bada, adieraz ezazu eta deskribatu eta arrazoitu erabilera hori.

2. Gaia

Polimero baten karakterizazio termiko osoa egin behar da. Polimero horren historia termikoaren arabera, gerta daiteke egoera amorfoan, erdikristalinoan edo kristalinoan egotea. Adieraz ezazu zer teknika instrumental aukeratuko zenukeen azterlan hori egiteko, eta garatu erabili beharreko metodologia, saiakuntza-baldintzak eta laginaren prestatketa. Identifika itzazu kasu bakoitzerako espero diren trantsizio eta entalpia bereizgarriak, irudikatu dagozkien termogramak eta proposatu haiek kalkulatzeko eta kuantifikatzeko modua. Baldin eta trantsizio batzuk teilakatuta egotea gerta badaiteke, nola ebatziko zenuke?

3. Gaia

Material hauek daude karakterizazio mekanikoa egiteko: Termoplastiko hauskor bat, harikor bat, norabide bakarreko zuntz luzearekin indartutako termoegonkor bat eta apar bat (material porotsua). Deskriba ezazu zer saiakuntza mekaniko mota egin behar litzaiokeen material bakoitzari, arrazoitu egindako hautaketa eta adierazi zer urrats hartu behar diren kontuan saiakuntzak egin aurretik (normalizazioa, prestatketa, egokitzapena, dimentsionatzea eta probeten metrologia). Irudikatu tentsio/deformazio kurba bereizgarriak, eta adierazi haietan kasu bakoitzerako lortuko liratekeen propietate mekaniko guztiak, baita egoki iruditzen zaizun beste edozein azalpen ere.