

P6.1.1

Doświadczenia z cząsteczką oleju

P6.1.1.1

Oszacowanie wielkości cząsteczki oleju



Oszacowanie wielkości cząsteczki oleju (P6.1.1.1)

Nr kat	Opis	P 6. 1. 1. 1
664 179	Pojemnik do krystalizacji, 230 mm Ø	1
665 844	Biureta, ze szkła bursztynowego, 10 ml	1
664 110	Zlewka, 50 ml, wysoka	1
665 751	Cylinder z miarą i plastikową podstawą, 10 ml	1
665 754	Cylinder z miarą i plastikową podstawą, 100 ml	1
300 02	Podstawa statywu, w kształcie litery-V, 20 cm	1
300 43	Pręt do statywu 75 cm, 12 mm Ø	1
301 01	Uchwyt uniwersalny Leybolda	1
666 555	Uniwersalny zacisk, 0 ... 80 mm	1
675 3410	Czysta woda, 5 l	1
672 1240	Trioleinian gliceryny, 100 ml	1
674 2220	Benzyna, 40 ... 70 °C, 1 l	1
670 6920	Zarodniki widłaka, 25 g	1

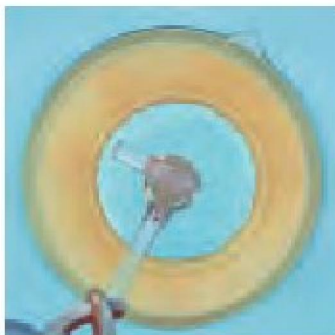
Ważnym zagadnieniem w fizyce atomowej jest rozmiar atomu. Badanie rozmiaru cząsteczek ułatwia doświadczalne dojście do rzędu wielkości. Jest on szacowany z rozmiaru kropli oleju na powierzchni wody.

W doświadczeniu P6.1.1.1, kropla trioleinianu gliceryny dodana jest do bezsmarowej powierzchni wody z napyłonymi zarodnikami likopodium. Zakładając, że uzyskana plama oleju ma grubość jednej cząsteczki, możemy obliczyć rozmiar d cząsteczki zgodnie ze wzorem

$$d = \frac{V}{A}$$

z objętości V kropli oleju i powierzchni A plamy oleju.

Objętość plamy oleju jest wyznaczana z liczby kropli potrzebnych do wypełnienia 1 cm³. Powierzchnia plamy oleju jest wyznaczana za pomocą papieru milimetrowego.

Określanie obszaru A na kropili oleju