

Wykres:

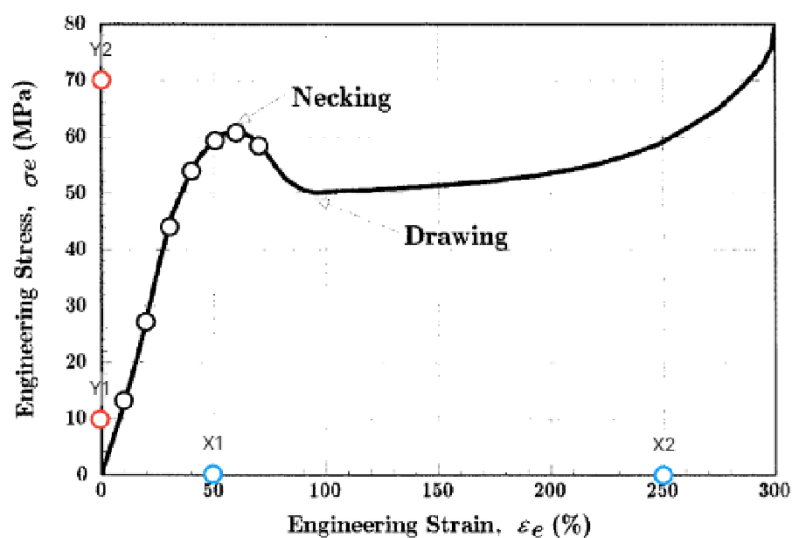


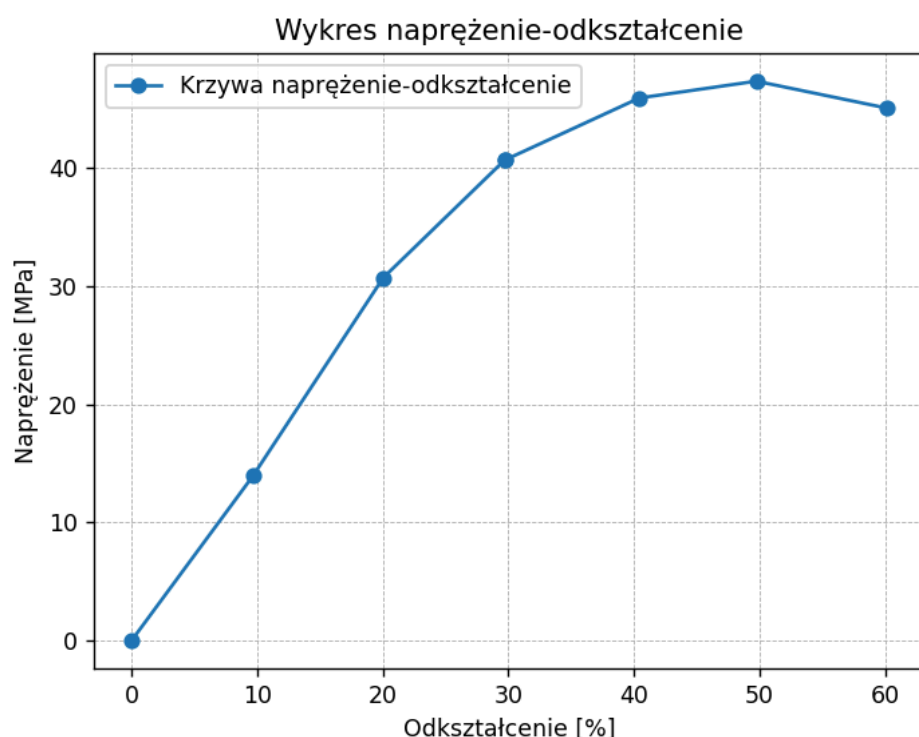
Figure 6: Stress-strain curve for polyamide (nylon) thermoplastic.

otrzymane wartości w punktach:

x = [10.643999745028083, 20.304102923051225, 30.679778357867743, 40.33988153589087, 40.33988153589087, 51.073327813018125, 60.37567543481654, 70.75135086963306]
y = [13.270139553050981, 27.203794815976156, 43.98104414388616, 53.93365070698346, 53.93365070698346, 59.19431460994837, 60.616114679735276, 58.34123274569954]

Wartości po przeliczeniu:

x_values = [0.000000000000000, 9.660103178023142, 20.035778612839660, 29.695881790862785, 29.695881790862785, 40.429328067990042, 49.731675689788460, 60.107351124604975]
y_values = [0.000000000000000, 13.933655262925175, 30.710904590835177, 40.663511153932475, 40.663511153932475, 45.924175056897390, 47.345975126684294, 45.071093192648561]



wykres punktów po uwzględnieniu odkształcenia wstępnego 10% -> przesunięcie wykresu do punktu (0,0)

Wynik programu:

Wartości po przeliczeniu:

x:

0.000000000000000, 9.660103178023142, 20.035778612839660, 29.695881790862785,
29.695881790862785, 40.429328067990042, 49.731675689788460, 60.107351124604975,

y:

0.000000000000000, 13.933655262925175, 30.710904590835177, 40.663511153932475,
40.663511153932475, 45.924175056897390, 47.345975126684294, 45.071093192648561,

Współczynniki wielomianu aproksymującego oraz pochodnej:

maprox coeffs:

a0-a6:

-0.000000000106297, 0.735922667334247, 0.122236351715270, -0.006190810898055,
0.000125815278125, -0.000001195081766, 0.000000004219488,

derivative coeffs:

a0-a6:

-0.000000000000000.7359226673342470.244472703430539-0.0185724326941640.000503261112499-0.00
0005975408830

MODULY SIECZNE:

20%: E = 69.668276

30%: E = 102.369682

40%: E = 101.658778

50%: E = 81.327022

60%: E = 76.540292

70%: E = 67.637107

MODULY STYCZNE:

20%: E_st = 17.060255

30%: E_st = 25.312333

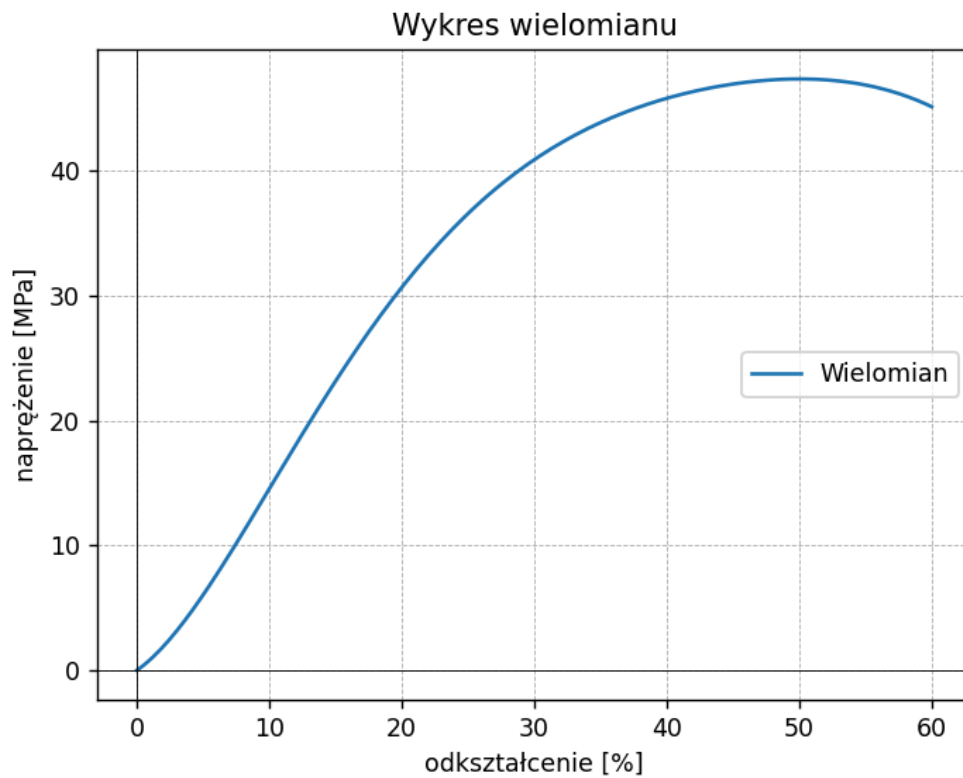
40%: E_st = 4.452722

50%: E_st = 4.452722

60%: E_st = -98.844449

70%: E_st = -382.480932

-0%: E_st = -1224.854869



Wykres wielomianu aproksymującego nasze dane (po uwzględnieniu zadanego odkształcenia wstępnego =10%)

Współczynniki wielomianu aproksymującego (od wyrazu wolnego a_0 do a_6):

współczynniki = [27.911918392642065, -4.568336968235069, 0.416531738146709, -0.012919720387098, 0.000195809513167, -0.000001461860588, 0.000000004219489]

MODULY SIECZNE:

20%: $E = 69.668276$

30%: $E = 102.369682$

40%: $E = 101.658778$

50%: $E = 81.327022$

60%: $E = 76.540292$

70%: $E = 67.637107$

MODULY STYCZNE:

20%: $E_{st} = 17.060255$

30%: $E_{st} = 25.312333$

40%: $E_{st} = 4.452722$

50%: $E_{st} = 4.452722$

60%: $E_{st} = -98.844449$

70%: $E_{st} = -382.480932$

-0%: $E_{st} = -1224.854869$