

Дата: 04.10.2021

Група: 43

Предмет: Спецтехнології

УРОК 96

Тема: Межа текучості

Мета:

- Ознайомлення з основними поняттями: сила, напруга, деформація.
- Вивчити послідовність підготовчих робіт
- Виховати зацікавленість та компетентність до обраної професії.

Починаючи вивчати тему **ЕРЗ-3.1.4. Усування дефектів**, що виникли при виконанні ручного дугового зварювання, наплавлення та повітряно-дугового різання, звертаємо увагу на те, що для успішного виконання завдань по усунуванню дефектів, що виникли при виконанні ручного дугового зварювання, наплавлення та повітряно-дугового різання, необхідно спочатку оволодіти теорією та добре орієнтуватися в фізичних та хімічних властивостях різних металів та сплавів.

**Діаграма деформації** показує залежність зміни довжини зразка при поступовому зростанні величини прикладеного зусилля

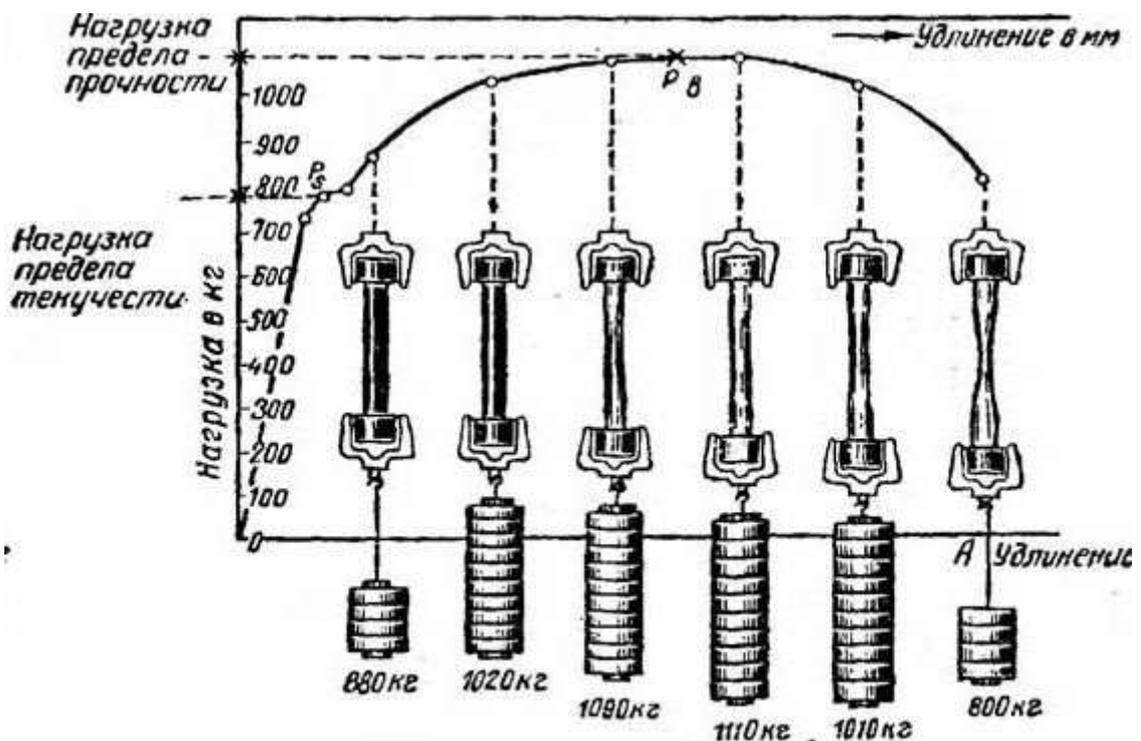


Рис. 21. Диаграмма деформации при испытании металлов на растяжение [ferrum.at.ua](http://ferrum.at.ua)

У перший момент випробування довжина зразка збільшується пропорційно навантаженню — чим більше розтягуючі зусилля, тим більше збільшення довжини.

При цьому зразок деформується пружно, тобто при усуненні навантаження зразок прийме свою початкову довжину. Така деформація називається *пружною деформацією*.

При досягненні навантаження  $P_s$  в металі виникає помітна *пластична деформація* — зрушення шарів металу відносно один одного, і при усуненні навантаження зразок не приймає своєї первісної довжини.

Навантаження, що відповідає цього моменту  $P_s$ , називається *навантаженням межі текучості*.

### **Межа текучості металу**

Відношення цієї навантаження до площі поперечного перерізу називають *межею плинності*.

$$\sigma_s = \frac{P_s}{F_0} \left[ \frac{\text{кг}}{\text{мм}^2} \right],$$

де  $F_0$  — початкова площа поперечного перерізу зразка в  $\text{мм}^2$ .

Як видно з формули, межа плинності вимірюється в  $\text{кг}/\text{мм}^2$ .

Величини, виражені в таких одиницях, називають *напругою*.

Таким чином, **межею плинності** називають напругу, при якому починає розвиватися значна пластична деформація.

При подальшому збільшенні навантаження за межею плинності прямолінійної залежності між навантаженням і довжиною зразка вже немає. Нарешті настає такий момент, коли навантаження починає падати, а в зразку намічається освіта звуження поперечного перерізу (освіта шийки).

### **Межа міцності металу**

Максимальне навантаження, яку витримав зразок, називають *навантаженням межі міцності*, а напругу, яка відповідає цьому максимальному навантаженню, — *межею міцності*.

Таким чином, **межею міцності** називають максимальна напруга, витримане зразком.

Подальший розтяг зразка супроводжується освітою все більш звужується шийки і падінням навантаження. Слідом за цим настає *руйнування* зразка.

**Межі міцності і текучості характеризують міцність матеріалу**

### **Питання для самоперевірки:**

1. Що таке напруга?
2. Що таке межа міцності?
3. Що таке межа плинності?
4. Що таке пластична деформація?
5. Що таке пружна деформація?

### **Домашнє завдання:**

- ✓ Опрацювати матеріал в підручнику П2 с.141
- ✓ Виконати короткий конспект
- ✓ Дати відповіді на запитання
- ✓ Фотографію конспекту надіслати викладачу [mTanatko@ukr.net](mailto:mTanatko@ukr.net)