

JIS

金属材料の液体ヘリウム中の引張試験方法

JIS Z 2277 : 2000

(2005 確認)

平成 12 年 3 月 20 日 改正

日本工業標準調査会 審議

(日本規格協会 発行)

著作権法により無断での複製、転載等は禁止されております。

まえがき

この規格は、工業標準化法に基づいて、日本工業標準調査会の審議を経て、通商産業大臣が改正した日本工業規格である。

この規格の一部が、技術的性質をもつ特許権、出願公開後の特許出願、実用新案権、又は出願公開後の実用新案登録出願に抵触する可能性があることに注意を喚起する。通商産業大臣及び日本工業標準調査会は、このような技術的性質をもつ特許権、出願公開後の特許出願、実用新案権、又は出願公開後の実用新案登録出願にかかわる確認について、責任はもたない。

JIS Z 2277には、次に示す附属書がある。

附属書1(規定) 極低温装置の偏心負荷の検査方法

附属書2(規定) 極低温引張試験用伸び計の校正

主務大臣：通商産業大臣 制定：平成 2. 6. 1 改正：平成 12. 3. 20

官報公示：平成 12. 3. 21

原案作成協力者：社団法人 日本鉄鋼連盟

審議部会：日本工業標準調査会 鉄鋼部会 (部会長 木原 諄二)

この規格についての意見又は質問は、工業技術院標準部標準業務課 産業基盤標準化推進室 (☎100-8921 東京都千代田区霞が関1丁目3-1) にご連絡ください。

なお、日本工業規格は、工業標準化法第15条の規定によって、少なくとも5年を経過する日までに日本工業標準調査会の審議に付され、速やかに、確認、改正又は廃止されます。

金属材料の液体ヘリウム中の 引張試験方法

Z 2277 : 2000

Method of tensile testing for metallic materials in liquid helium

1. **適用範囲** この規格は、主として、金属材料の液体ヘリウム中の極低温における引張試験方法について規定する。

備考 試験は、液体ヘリウムの大気圧における沸点[おおよそ4 K(-269 °C)]の極低温で行われるが、受渡当事者間の協定によって、液体ヘリウム以外の冷媒中での低温で行ってもよい。

参考 金属材料の極低温における引張試験の場合、不安定塑性流動(不連続な降伏)による応力ひずみ曲線におけるセレーシヨンの発生、試験片の変形に伴う発熱による試験片温度の上昇、材料特性に対するひずみ速度の影響など、特別な配慮を必要とする。この規格は、これらの点を考慮して、試験装置、試験片、試験方法などを規定している。
2. **引用規格** 次に掲げる規格は、この規格に引用されることによって、この規格の規定の一部を構成する。これらの規格は、その最新版を適用する。
 - JIS B 7721 引張試験機一力の検証方法
 - JIS G 0202 鉄鋼用語(試験)
 - JIS G 0303 鋼材の検査通則
 - JIS G 0306 鍛鋼品の製造、試験及び検査の通則
 - JIS Z 2201 金属材料引張試験片
 - JIS Z 2241 金属材料引張試験方法
3. **定義** この規格で用いる主な用語の定義は、JIS G 0202によるほか、次による。
 - a) **試験力** 試験の目的で試験片に加える力。
 - b) **セレーシヨン** 引張試験の経過中、試験片の塑性変形領域での応力—ひずみ曲線がのこ(鋸)歯状になる現象(図1参照)。
 - c) **セレーシヨン開始応力 σ_{SS}** 引張試験の経過中、セレーシヨンが起き始めたときの最大試験力(N)を平行部の原断面積で除した値(N/mm²) (図1参照)。
 - d) **公称ひずみ速度** 試験機のクロスヘッドの変位速度を試験片の平行部の長さで除した値で、極低温での引張試験において引張速度の制御の指標とする値。
 - e) **極低温装置** 極低温での引張試験装置の一部で、極低温雰囲気中で試験片に負荷するためのデュワー、試験片つかみ具、ロード・フレームなどで構成する装置。
 - f) **デュワー** 液体ヘリウムなどの液体を試験片の周りに保持するための断熱層をもつ極低温恒温槽。
4. **試験の原理** この試験は、極低温の液体ヘリウム中で試験片を冷却し、試験片の長手方向に引張りの試験力を加えて試験片を破断に至るまでひずませ、耐力、引張強さ、破断伸び、絞りなどを求めるものである。