

発明の名称	粒径計測装置、及び粒径計測方法(特許第 5517000 号)	
学内発明者	荒木 幹也(理工学府) 志賀 聖一(理工学府) 他	
技術分野	粒径計測装置、及び粒径計測方法	IP21-018JP
発明の概要	被計測粒子に非接触で粒径を計測でき、かつ、計測可能な粒径範囲の拡大が可能とされた粒径計測装置、及び粒径計測方法を提供する。	
説明図		
ポイント	散乱光検出装置5で検出された第1の散乱光と第2の散乱光との輝度を数値化し、これにより偏光比を求める。そして、波長毎に得られた複数の偏光比と理論的に導出された解析解とを比較することにより、被計測粒子の粒径を算出する。	

発明の名称	金属の硬化処理方法(特許第 5561638 号)																							
学内発明者	小山 真司(理工学府) 荘司 郁夫(理工学府) 他																							
技術分野	金属表面硬化処理技術	IP21-049																						
発明の概要	表面に耐摩耗性や硬度を必要とする機械構造用鋼部材を、アルミニウム粉末を含む溶融四ホウ酸ナトリウム中に浸漬することで、鋼部材表面を硬化できる。本発明の金属表面硬化処理は非常に簡便であり、使用する四ホウ酸ナトリウム粉末は非常に安価である。																							
説明図	<table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <thead> <tr> <th colspan="4">部材表面硬度</th> </tr> <tr> <th rowspan="2">金属試料</th> <th rowspan="2">試験荷重 (g)</th> <th colspan="2">表面硬さ HV*1 (kgf/mm²)</th> </tr> <tr> <th>処理前*2</th> <th>処理後</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>SUS304 ステンレス</td> <td>100</td> <td>200程度</td> <td>2100</td> </tr> <tr> <td>SUS316 ステンレス</td> <td>100</td> <td>200程度</td> <td>2000以上</td> </tr> <tr> <td>S50C 炭素鋼</td> <td>100</td> <td>230~270</td> <td>2000以上</td> </tr> </tbody> </table> <div style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <p>硬化処理後の金属部材断面 (光学顕微鏡による撮影)</p> <p>SUS304、処理温度=927℃、処理時間=2時間</p> </div>		部材表面硬度				金属試料	試験荷重 (g)	表面硬さ HV*1 (kgf/mm ²)		処理前*2	処理後	SUS304 ステンレス	100	200程度	2100	SUS316 ステンレス	100	200程度	2000以上	S50C 炭素鋼	100	230~270	2000以上
部材表面硬度																								
金属試料	試験荷重 (g)	表面硬さ HV*1 (kgf/mm ²)																						
		処理前*2	処理後																					
SUS304 ステンレス	100	200程度	2100																					
SUS316 ステンレス	100	200程度	2000以上																					
S50C 炭素鋼	100	230~270	2000以上																					
ポイント	本発明の硬化処理では、形成されるホウ化物皮膜により耐食性、耐高温酸化等も向上できる。そのため、熱流体を扱う金属部品のように、非常に高い高温硬さや耐食性が求められる金属部品に対して本硬化処理を行うことで、部品寿命も延び、維持コストの削減を図ることができる。他にも諸装置配管部品、医療器具、航空機、自動車や自動二輪部品等、高い強度、耐腐食性を必要とする金属部品に対して本発明は好適に適用することが可能である。																							