

部材金属と樹脂の表面特性向上に関する研究

[背景・目的]

近年、自動車用照明のLED化に伴い、導光レンズやアウターレンズ等の透明樹脂部品の需要が増加しています。透明樹脂の射出成形では、成形機内部に付着し炭化した樹脂が成形品に混入して生じる黒点と呼ばれる不良が、歩留まり低下の一要因となっています。そこで、樹脂との剥離性が高く、射出成形機部品に適した表面処理を選択するために、剥離性評価試験装置(図1)を用い、半熔融状態の樹脂と金属部材表面の剥離性評価手法の確立に取り組みました。

[研究成果]

- ・装置制御用ソフトウェアの開発により、温度制御・動作制御が記録可能になりました。
- ・装置のヒーターを従来の棒状ヒーターからシリコン面ヒーターへ変更することで、金属板の表面温度ムラを解消することができました。
- ・樹脂試験片を取付けるチャックの接続部を固定することで試験片取付け時の傾きを解消し、試験片表面を均一に金属板表面に押し当て、測定値の変動を抑えることができました。
- ・押し当て面積を従来の1/3にした試験片を用いて押し当てる力の偏りを解消し、測定値の変動を抑えることができました。
- ・表面処理を施した金属板と樹脂試験片の剥離荷重を測定したところ、未処理の金属板の剥離荷重がもっとも大きく、剥離しにくいということがわかりました(図2)。
- ・金属板の表面処理の種類による剥離荷重の差は、わずかでした(図2)。

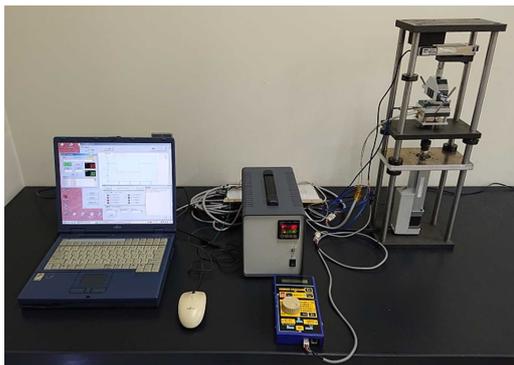


図1 剥離性評価試験装置

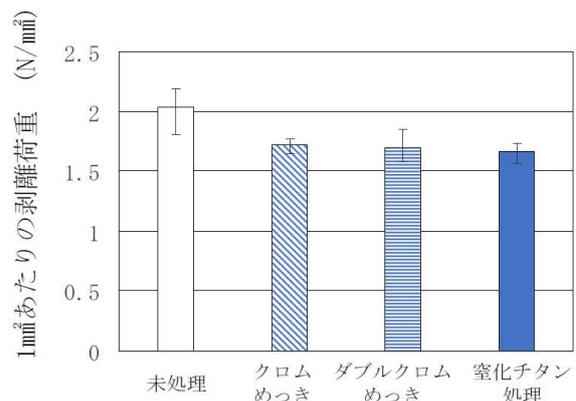


図2 剥離荷重測定結果

[研究成果の普及・技術移転の計画]

- ・蓄積した知見や基礎データを技術相談対応等に活用します。
- ・金属と樹脂の剥離性についてデータを収集するため、県内企業から本装置利用の希望があれば対応できるようにしたいと考えています。