

3D-Kenngrößen zur Beschreibung von Feinblechoberflächen¹

Markus Pfestorf, Ulf Engel, Manfred Geiger

In the past, several new processes for texturing skin-pass mill rolls have been developed. As a result, it is possible to transfer very different roughness textures to the sheet surfaces during skin-pass rolling which are hardly to describe with the known surface parameters. Especially deterministic textured surfaces, such as electron beam textured surfaces, require new surface parameters. They can be derived from a mechanical -rheological model which has been developed at the chair of manufacturing technology. Finally two examples prove the capability of these parameters to be applied in metal forming industry.

Die durch unterschiedliche Verfahren bei der Aufrauung von Arbeitswalzen herstellbaren Feinblechoberflächen lassen sich mit den heute zur Verfügung stehenden Oberflächenkenngrößen nur noch ungenügend beschreiben. Insbesondere deterministische Oberflächenstrukturen, wie sie beispielsweise bei den meisten Electron-Beam-Texturing Oberflächen vorliegen, machen die Entwicklung dreidimensionaler Oberflächenkenngrößen zu einer eindeutigen Beschreibung der Oberflächentopografie erforderlich. Derartige Kenngrößen lassen sich aus einem mechanisch-rheologischen Modell, das am Lehrstuhl für Fertigungstechnologie entwickelt wurde, ableiten. Das Potential der Kenngrößen für ihren Einsatz in Bereichen der Umformtechnik wird mit Beispielen aus der industriellen Anwendung belegt.

Die Arbeiten erfolgten am Lehrstuhl für Fertigungstechnologie (Prof. Dr.-Ing. Dr. h.c. M. Geiger) der Universität Erlangen-Nürnberg im Rahmen des von der DFG geförderten Forschungsvorhabens "Mechanisch-rheologisches Modell zur theoretischen Beschreibung des Reibungszustandes in der Umformtechnik".