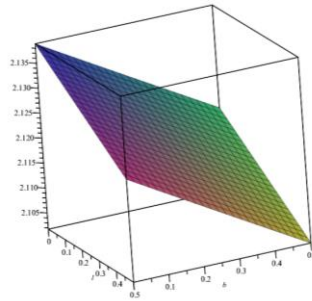


```
restart; R0 := 45; H := 30; t := 25; s  
:= 20;  
e := (R0 - s)/s; mu := 0.08;  
p := 1/(2*R0*H)*(2*H^2 - 3*H*1 +  
l^2 + t^2) + (2*mu)/(2*R0*H)*(l^2  
+ t^2) + e/(2*R0*H)*((2*H^2 -  
H*b + 2*s^2) - 2*H*b) + 2*b^2);  
plot3d(p, l = 0 .. 0.5, b = 0.5 .. 0)
```

а



б

Рис. 2. Фрагмент програми розрахунку приведенного тиску деформування в Maple: лістинг (а); графічне відображення результатів (б)

DOI <https://doi.org/10.30525/978-9934-26-361-3-22>

TRENDS OF RATIONAL USE OF MANGANESE IN CONVERTER MELTING TECHNOLOGY

ТЕНДЕНЦІЇ РАЦІОНАЛЬНОГО ВИКОРИСТАННЯ МАРГАНЦЮ В ТЕХНОЛОГІЇ КОНВЕРТЕРНОЇ ПЛАВКИ

Malii Kh.V.

PhD (Engineering), LLC "Technical university "Metinvest polytechnic", Zaporizhzhia, Ukraine

Малій Х.В.

к.т.н., ТОВ «Технічний університет «Метінвест політехніка», м. Запоріжжя, Україна

Hladkykh A.A.

student (group 136S-22-1m), LLC "Technical university "Metinvest polytechnic", Zaporizhzhia, Ukraine

Гладких А.А.

студент гр. 136С-22-1м, ТОВ «Технічний університет «Метінвест політехніка», м. Запоріжжя, Україна

Проблема ефективного конвертування чавуну з різним вмістом марганцю, у тому числі з особливо низьким на теперішній час є актуальною задачею для більшості металургійних підприємств України.

Світова конвертерна практика останніх років характеризується тенденцією зниження вмісту марганцю у чавуні. З точки зору технології сталеплавильного виробництва оптимальним вмістом марганцю в чавуні вважається рівень 0,5–0,6% однак, з економічної позиції, позиції ефективного використання марганецьвміщуючої металургійної сировини в доменному і сталеплавильному виробництві підприємства галузі вимушені працювати на маломарганцевому чавуні.

В умовах переділу чавуну з пониженим вмістом марганцю в первинних і кінцевих шлаках суттєво знижується вміст оксидів марганцю, які є вельми важливими для процесу шлакоутворення. В такому випадку є доцільним присадки в конвертер марганецьвміщуючих матеріалів: руди, агломерату, шлаків феросплавного виробництва.

Відомо, що основними технологічними особливостями конвертерного процесу, що передбачає роботу на низькомарганцевому чавуні є уповільнене шлакоутворення і знижений вміст марганцю після продувки в конверторі. Саме ці показники суттєво впливають на основні технологічні особливості переробки такого чавуну: заметалювання фурми і горловини конвертора, зниження виходу придатного в зв'язку з втратами металу з виносом і вибросом, зменшення стійкості футеровки, збільшення витрат феросплавів.

Всі ці негативні явища, які створюються при переробці чавунів з низьким вмістом марганцю, окрім підвищених витрат феросплавів, які містять марганець, можуть бути приборані шляхом значного підвищення витрат плавикового шпату. Однак, існуючий дефіцит і висока вартість CaF₂ примушує шукати йому рівноцінну заміну.