

Винахід відноситься до зварювання, зокрема до способів оцінки якості процесу зварювання.

Відомий спосіб оцінки факторів, що впливають на параметри якості зварного шва, де застосовується метод, що враховує тимчасові та залишкові деформації зразка при наплавленні (Патент України 29733 А "Спосіб оцінки схильності металу шва до утворення тріщин"/ Сливінский А.М., Жданов Л.А, Жданов І.М., Котик В.Т. опубл. Офіційний бюлетень "Промислова власність" №6-11 15.11. 2000.). Реалізується цей спосіб так: на складовий зразок проводиться наплавлення шва, при цьому виявляється схильність металу шва до утворення тріщин, що виникають завдяки спеціальній конструкції зразка в результаті дії напруг в металі шва завдяки деформаціям окремих елементів зразка. Найбільш близьким до заявленого способу є спосіб, який ґрунтується на двох типових підходах: на динамічному та ударному навантаженні поверхні зчеплення шлак-метал, де для оцінки відокремлення шлакового покриття від поверхні металу зварного шва після зварювання, оцінку відокремлення проводять по відношенню енергії навантаження до площі поверхні шва, вільного від шлаку (а. с. СССР №407685 по кл. В23к29/00, опубл. Б.И. №47, 1974).

Основними недоліками способу є: нерівномірність прикладання навантаження по довжині шва, і як наслідок неоднозначність отриманих результатів; необхідність корегування ударного навантаження з масою пластини на яку проводиться наплавлення; низька чутливість способу; відсутність зв'язку між механізмом відокремленості шлакового покриття, що базується на різниці коефіцієнтів лінійного розширення шлаку та металу шва та суттю способу, де шлакове покриття відокремлюється завдяки зовнішнім факторам.

Задачею даного винаходу є вдосконалення способу шляхом наближення його до реальних умов виконання наплавочного (зварного) шва, підвищення повторюваності отриманих результатів та точності оцінки відокремленості шлакового покриття.

Поставлена задача вирішується тим, що в способі оцінки відокремленості шлакового покриття від поверхні металу, при якому на зразок відповідних розмірів проводять наплавлення зварювальними матеріалами, що досліджуються, згідно з винаходом новим є те, що наплавлення проводять для серії зразків однієї ширини та товщини і різної довжини, при цьому ширина повинна бути менша від ширини зони утворення пластичних деформацій, що виникають в наслідок термічного циклу зварювання а, товщина зразка повинна бути в два рази більша від глибини провару, при цьому визначають зразок на якому відбувається відокремлення шлакового покриття в процесі термічного напруження при наплавленні, а критерієм оцінки відокремлення є довжина цього зразка.

На фіг.1 зображено зразок у процесі наплавлення,

на фіг.2 зразок із зварним швом та шлаковим покриттям після наплавлення та деформації,

на фіг.3 зразок у вигляді пластини вигляд зверху,

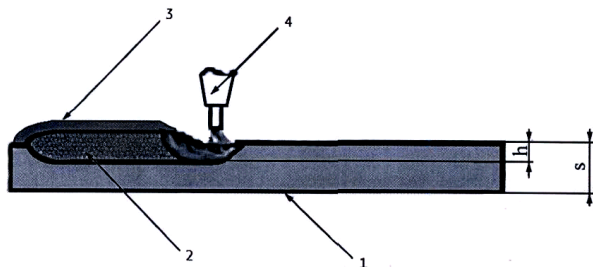
на фіг.4 зразок зі зварним швом після відокремлення шлакового покриття.

На кресленнях (фіг.1-фіг.4) прийнято наступні позначення.

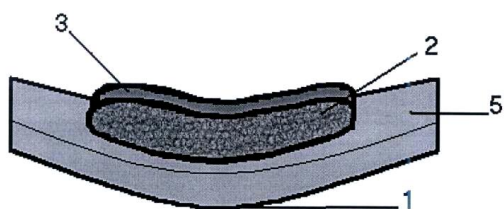
1 - пластина, 2 - зварювальний шов, 3 - шлакове покриття, 4 - зварювальна головка, 5 - зона утворення пластичних деформацій, h - глибина провару, b - ширина пластини, t - ширина зони пластичних деформацій, s - товщина пластини, а-довжина пластини.

Спосіб реалізують наступним чином.

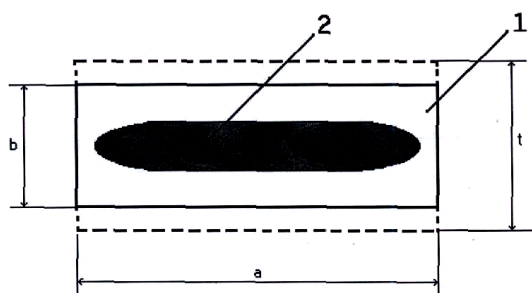
Для проведення випробувань зварювальних матеріалів проводять наплавлення зварювальною головкою 4, серії зразків у вигляді пластини 1 однієї ширини b та товщини s, але різної довжини а, при цьому ширина повинна бути менша зони утворення пластичних деформацій 5, що утворюються по товщині зразка та виникають в наслідок термічного циклу зварювання, а товщина зразка повинна бути в два рази більша глибини провару h, так як в цьому випадку кут залишкової деформації зразка є найбільшим (Винокуров В.А. „Зварні конструкції" Москва „Вища школа" 1982, 372с.). Зразок самочинно деформується, в процесі наплавлення (зварювання), та охолодження. В результаті виникають зсувні деформації на границі шлак метал, як у процесі наплавлення (зварювання), так і при охолодженні пластини. Поява цих деформацій викликана наявністю різного темпу деформацій металу шва, що визначається розмірами пластини, та шлакової корки, що деформується вільно. Серед зразків одбирається зразок на якому шлакове покриття 3 починає відокремлюватися від зварювального шва 2. Довжина цього зразка приймається за критерій відокремленості шлакового покриття для матеріалу, що випробується.



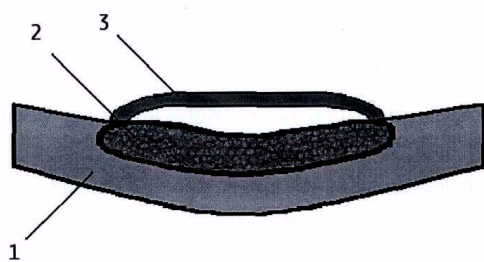
Фиг. 1



Φir.2



Φir.3



Φir.4