

מאמצים טרמיים ופריכות מקור

November 2007

משאבה שסיפקה שמן חם למחליף חום במתקן ייצור גז הודממה למספר שעות. ללא זרימה של שמן חם למחליף החום ירדה הטמפרטורה במחליף החום מ 100 מ. צלזיוס בד"כ (212 פרנ.)

ל 48 צלזיוס מתחת לאפס (54 פרנהיט מתחת לאפס). מחוץ למחליף החום אובחן קרח. הופעלה משאבת השמן החם

ושמן חם הוזרם מחדש למחליף החום. הטמפרטורה הנמוכה גרמה לפלדת המחליף להיות פריכה וההבדל של 150 מעלות צלזיוס כתוצאה מהזרימה הפתאומית של שמן חם גרם למאמץ



נוסף. כתוצאה נגרם בקע (מהפריכות) למחליף חום. נפלט ענן אדים שהוערכה בו כמות של יותר מ 10 טון של גז פציץ. פרצה שריפה (הצתה מתנור) . נהרגו 2 עובדים , נפצעו 8 עובדים

והשריפה בערה במשך יומיים, אספקת הגז לחלק ניכר של אוסטרליה הופרעה במשך 3 שבועות, תוך השפעה על מהלך החיים של כ 4 מליון איש. הנזק הכלכלי הוערך במיליארד דולר אוסטרלי.

האם ידעת ?

- פלדות ומתכות מסוימות יכולות להשתנות לפריכות כאשר נחשפות לטמפרטורה נמוכה מאד.
- פריכות קרה עלולה לגרום לכשל של כלים כמו מיכלים מחליפי חום. הכשל יכול להיות קטסטרופלי ולשחרר ענן גז.
- הכנסת חומר חם לכלי קר גורמת מאמץ וכשל ציוד.

מה ניתן לעשות

- הכר את טמפרטורות התכנון וגבולות הטמפרטורות הקרות והחמות לתפעול בטוח.
- אפיין כלי במתקן שעלול להנזק מפריכות קרה.
- עבור על שגרות פעולה שנחוצות לאבטחת מניעת טמפרטורות קרות או חמות קיצוניות.
- למד יותר על ארוע זה בחיפוש מידע ברשת
- על : פיצוץ גז באססו לונגפורד באוסטרליה
- ב 1998 .

PSID Members see "Free Search--Embrittlement"

Know the temperature capability of your plant – both high and low!

AICHE © 2007. All rights reserved. Reproduction for non-commercial, educational purposes is encouraged. However, reproduction for the purpose of resale by anyone other than CCPS is strictly prohibited. Contact us at ccps_beacon@aiche.org or 212-591-7319