



ANALITIČKI IZVJEŠTAJ¹

ECO FXO INDUSTRIAL[®]

ВЛИЈАНИЕТО НА АДТИВОТ ВРЗ ЕМИСИЈАТА НА SO_x^2

ECO FXO INDUSTRIAL[®] се адитиви врз база на органски соли кои лесно се топат во гориво. Сите истражувања изведени се на начин и со цел да се утврдат вистинските ефекти на адитивот **ECO FXO INDUSTRIAL[®]** во реални погонски услови.

Се испитувало:

1. Зголемувањето на искористливоста на генераторот на пареа преку делување врз попотполно изгорување и намалување на таложењето на огревните површини.
2. Намалувањето на корозија во подрачје со висока температура преку намалување на уделот и создавањето на соединенија на ванадиумот со пониска температура на топење (лепење).
3. Намалувањето на корозија во подрачје со ниска температура на начин да се намали температурата на точката на росење на димните гасови и така се намалува можноста за создавање на кондензирана сулфурна киселина.

Вкупната количина на создадени сулфурни оксиди ($SO_2 + SO_3$) зависи од содржината на сулфур во горивото, па на тоа адитивот не може да влијае. Уделот на сулфур диоксид (SO_2) кој со понатамошна оксидација се претвора во сулфур триоксид (SO_3) зависи од повеќе влијателни фактори:

- вишокот на кислород во димните гасови
- присуството на железо оксид (од корозијата Fe_2O_3)
- присуството на ванадиум оксид (V_2O_5)

Доколку сулфур диоксидот (SO_2) во димните гасови доаѓа во контакт со железо или ванадиум оксид со струење преку огревните површини на кои има таков талог и доколку во димните гасови постои и вишок на непотрошен (слободен) кислород, се создаваат услови кои при температури од 500 до 600 °C помагаат во создавањето на сулфур триоксид (SO_3).

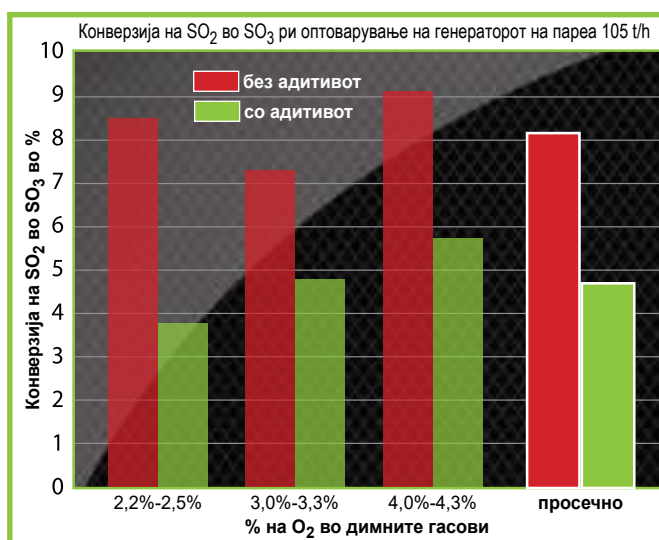
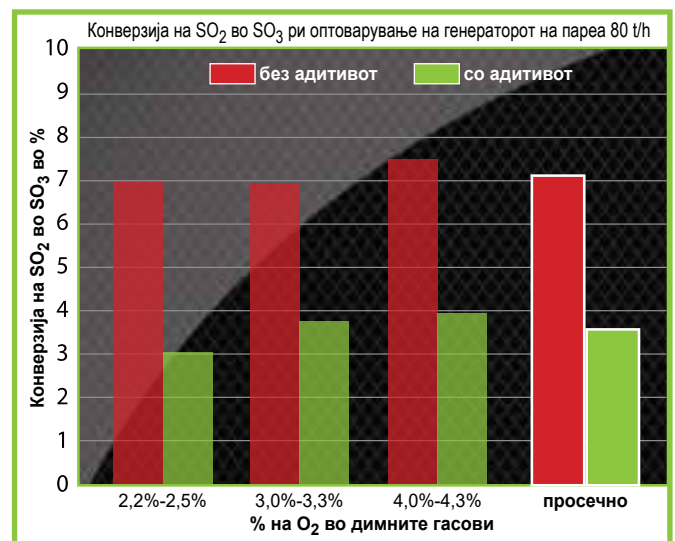
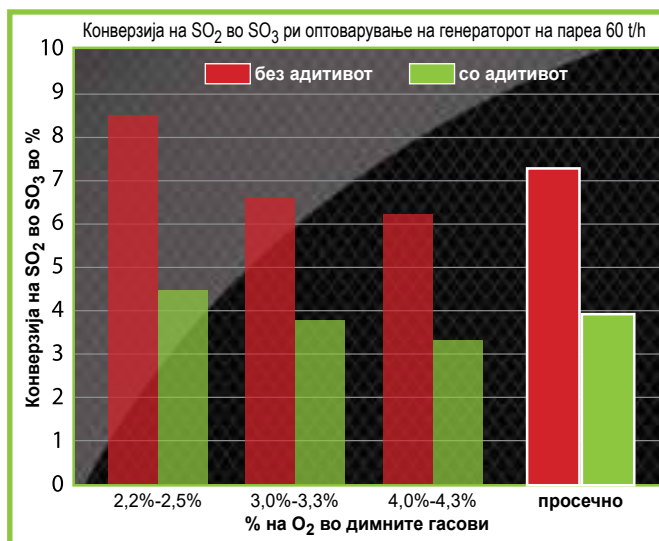
1) Сите комплетни податоци за аналитичките извештаи се достапни во фирмата FLEX-O ECO d.o.o.

2) Користените материјали се труд на проф. д-р Змагослав Прелец и на неговите соработници

Скоро во секој генератор на параа во кој согорува гориво кое содржи сулфур се создава одредена количина на сулфур триоксид (SO_3). Додека сулфур диоксидот (SO_2) нема битно влијание врз работата (расположливоста) на генераторот на параа туку само врз емисијата во околината, сулфур триоксидот (SO_3) битно влијае врз погонската расположливост на генераторот на параа поради директното влијание врз нискотемпературната корозија која се создава на „поладните“ површини на генераторот на параа.

Нискотемпературната корозија настапува во услови кога доаѓа до кондензација на сулфурната киселина (H_2SO_4) од сулфур триоксидот (SO_3) и водената параа (H_2O). Имено, доколку во генераторот на параа постојат делови (огревни површини) со температура која е пониска од температурата на точката на росење (кондензација) на водената параа, тогаш се создаваат услови за кондензација на сулфурната киселина, а со тоа и за многу интензивна корозија. Со зголемен удел на сулфур триоксид (SO_3) во димните гасови и со поголема температура на точката на росење имаме поинтензивна корозија.

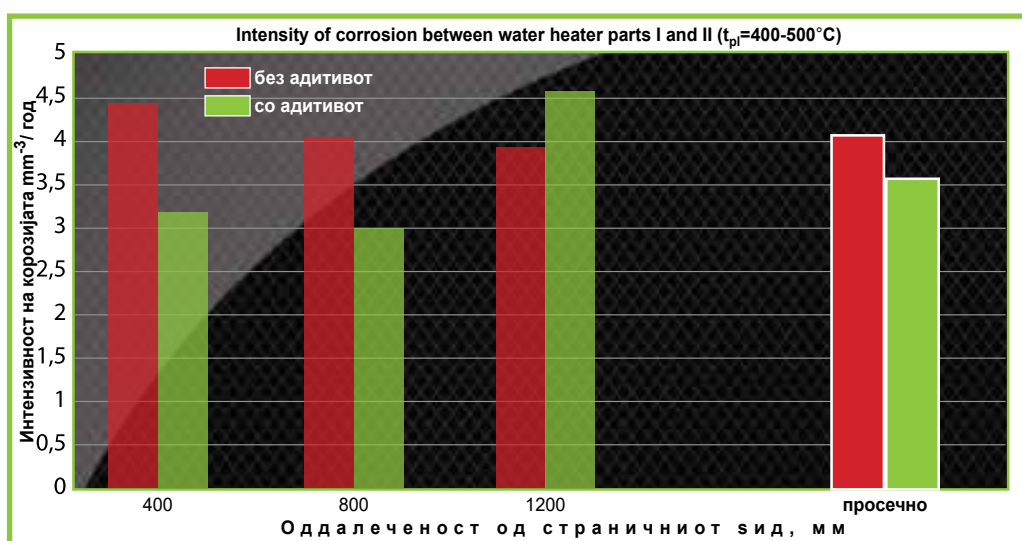
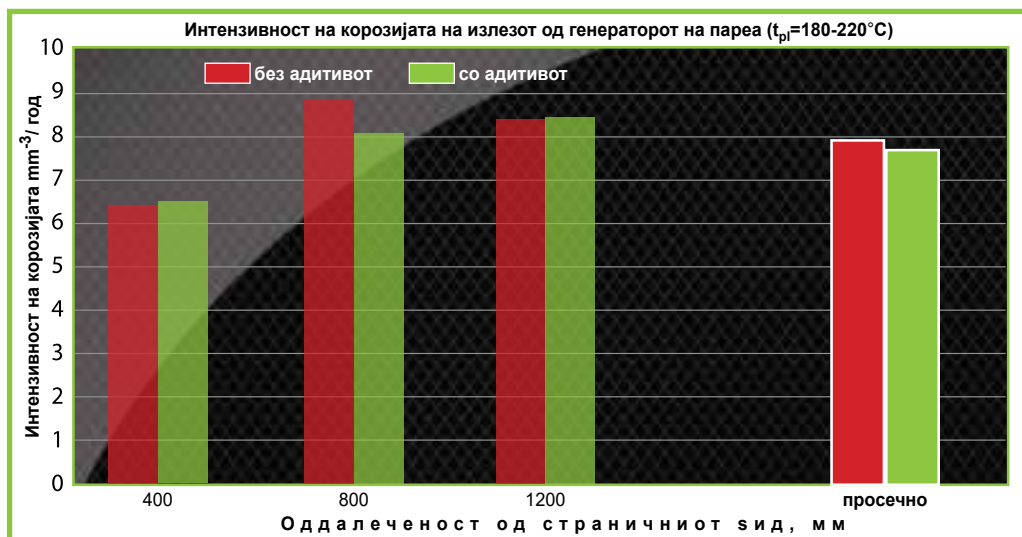
Следните слики покажуваат намалување со користење на адитивот:



Врз основа на добиените резултати заклучено е дека:

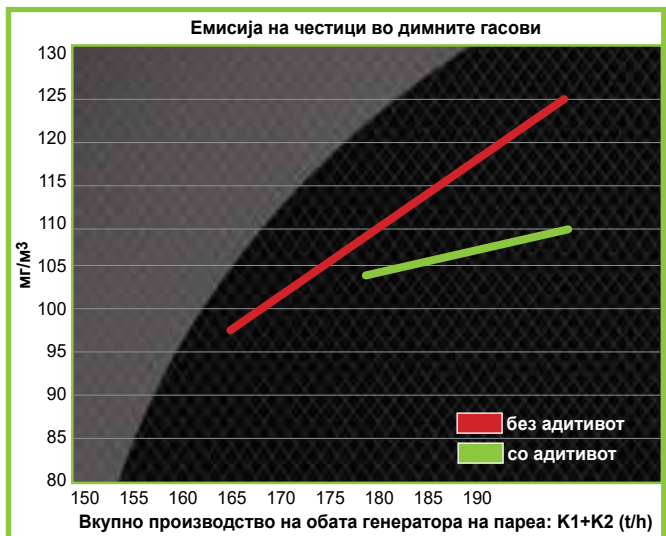
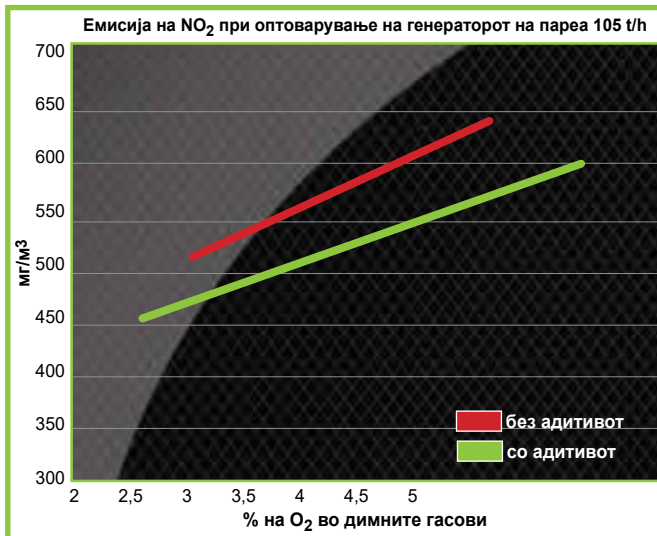
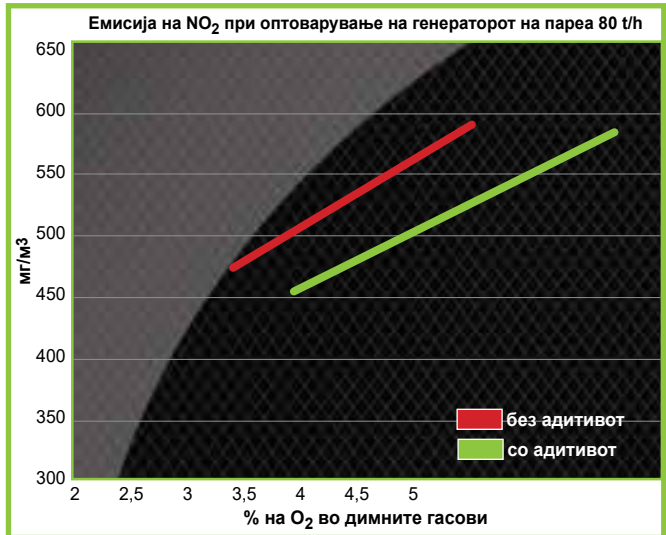
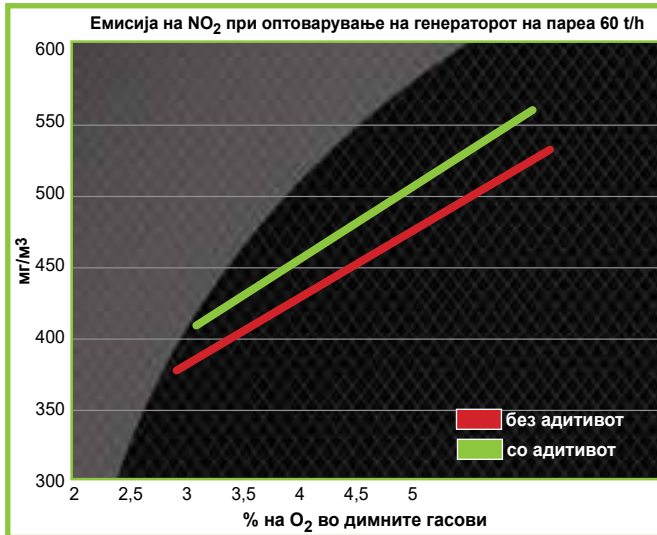
1. Оптоварувањето на генераторот нема битно влијание врз количината на SO_3 во димните гасови како ни врз уделот на конверзијата на SO_2 во SO_3 .
2. Промената на вишокот на воздух за согорување во испитуваниот опсег не покажува битно влијание врз конверзијата на SO_2 во SO_3 .
3. Резултатите од испитувањето на погонските состојби со додавање на адитивот за масло за ложење покажуваат намалување на конверзијата на SO_2 во SO_3 во износ од 40 – 50%.
4. Температурата на точката на росење на димните гасови е намалена за околу 7 °C.

ВЛИЈАНИЕТО НА АДТИВОТ ВРЗ ИНТЕНЗИВНОСТА НА КОРОЗИЈАТА



Во подрачјето на излезните температури на димните гасови ($180 - 220^{\circ}\text{C}$) не се утврдени никакви промени во интензивноста на корозијата во услови со додавање на адитивот во однос на оние без додавање на адитивот. Интензивноста на корозијата е многу мала, односно занемарлива. Резултатите се логични бидејќи ова температурно подрачје е над температурата на точката на росење на димните гасови и поради тоа не може да дојде до кондензација на сулфурната киселина, па така ни до делување на нискотемпературната корозија. Во подрачјето на повисоки температури на димните гасови ($400-500^{\circ}\text{C}$) утврдена е релативно голема интензивност на корозија, просечно на ниво од $0,30$ до $0,45$ мм/год. Просечната интензивност на корозијата со додавање на адитивот, која е утврдена врз основа на мерења во температурното подрачје $400-500^{\circ}\text{C}$ на три позиции, е помала за 12% во однос на состојбата без користење на адитивот.

ВЛИЈАНИЕТО НА АДТИВОТ ВРЗ ЕМИСИИТЕ ВО ДИМНИТЕ ГАСОВИ



Врз основа на добиените резултати произлегува следното:

1. Емисијата на азотни оксиди (NO_x) расте со порастот на оптоварувањето на генераторот на пареа како и со порастот на вишокот на воздух за согорување.
2. Испитувањата при оптоварување од 60 t/h покажуваат помалку емисии на NO_x во услови без додавање на адитивот. Тие разлики изнесуваат околу 10%.
3. Содржината на азотот (N) во горивото битно влијае врз емисијата.
4. Резултатите покажуваат помала емисија на честици во услови со додавање на адитивот во подрачјето на поголеми оптоварувања на генераторот на пареа (над 80 t/h).
5. Измерените емисии на азотни оксиди (NO_x) и на честици се помали од важечките гранични вредности на емисии (ГВЕ) за околу 10%. Меѓутоа, тие емисии се поголеми во однос на граничните вредности на емисиите (ГВЕ) кои во нашата земја стапија на сила во 2009 година.

Произведува: FLEX-O Canada Inc.

Извозник: ORBIS CALCULUS d.o.o.

Crvenog križa 31

10000 Zagreb, Hrvatska

t: +385.1.606.1863

t2: +385.1.606.1864

em@il: info@flexoeco.com