Ke   d : C i ; Ve i a i   Me ha   ; Bi   a i

I   d c

T he e   i   d i g   a g   d c i g, i   ha
a e c i i / / ced   ad a e e ha   e ea ed f he c a
c   e e   c b ib e a e i ge a   1 / i e
he   a ig ab e i e ha i 5(/) i ai) [5]. e i
e i a i   ai (MVA) i a e ea ed   e ed i he a   ha e
ca i ig ca h h   e ga e ig a i   . Me ha e ha a   gh
 e -   i e ad a ed i ici i ac g ba a i ha
ca b di ide(a a - ba e i a 100- i e i e f a e) a i i
f   i ad a ed a i a i ea e f i a ed adia i
a a   ga hea h   i e i he a   ha e [6]. O a   ec a
ba e hi e a a7.6- i e ad a ed i ac e ha e. W d ide
e ig a i   f e ha e f c a i g a e e a ie e i a ed
 be a 329 i   (M) ca b di ide- fe   i 2005
 i h gh 70 he e e ha e e ig a i   e ea ed a MVA [7].
Ma cha e ge f MVA e ha e i iga i   a e he e ha
a e i   i i i g i i a a e a g   ce, he high i   a e (
50 500 3 1) a he c ida ab e a iabi i   he e a a e a .
c   f ha a ech   gie ha e bee c ida ed a hi e ab e
 ea i g MVA, he a i ac high ca i a a   a a i g c a bea
c ida ab e afe ea e . Bi   a i ech   g i a afa a d
e   eci a ach a i i i e ia   ga   / a bi a a i
   idi e e ha e   ca b di ide a bi a   a a bie
 e a a e. Me ha - idi i g ga   / (e ha h) d
 ha e a ab i i g i   i ha e b h e ha
a ei ha ge   i di e ab e e ec   acce a e e e (e.g.
   , a e   a , a c a i   /). e bi g c   f
 e ha h ha bee a e e ie ed. O a he e decade, e ha
bi a i ech   g ha ga ed c ida ab e a e i f he
 ea e e e fea ge a ed d i g i a bea h ba
 a a i   / ha e ce   ga i   a e d [8]. i   i i ed
 a ce i i a e a ai ab e ega di g he e e a i f bi a i f
he   i g e ha a he a i ab   a e i a high i   a
 a e   f MVA (f a ece   e ie   ee. S die   f e ha   i g
 i h   i i g acc   e e / i a a   e Ra chig i   , a

ba ch i   d), g a   be , a e c   c a   i di gh e ea ed
fai / c   a i   Acc di , a ge bi   a e a be
 eded f MVA   a a i   . T acc   da e a ge e bi   a ,
a   dab e i i g acc   e e / d be eded. A a i   the acce ib e a a dab e i i g a a ia a be c a [9].
Cha a a F e i (1985) ha e e ed ha e ha   hic
ia ga   / a e i ab e   he face c a a a hi
bi   a idi ed e ha i ba ch ia / . T c e   edge,
c a ha bee i i ed   ei i i a a bi   a   i i g a a ia
f ia bia e ha e ida i   , e e   he e e   d a
de ig a ab a - ca e   f bi   a   i h c a a he i i g
a a ia f   e ha e ida i a 1(/) a a e i   e e e a ie
  MVA- i da e i a e he ha   a i ed c a a a e a
a i ab e i i   h a i i g acc   e e / . S eci c b ec
 a e c a bi   a a f a e a a a ge ga i   a e a
   be he e ec   i   a i   i h he e ha   hic bac ai ,
Me h i   i . A he e f he ia , he c   i i   f he
 i ed bi   c   a a ed de a i he d i a
 e ha   hic ga   / a ha i e [10].

Ma e a a d Me d

Ni a e i a a i / (NMS) edi , c a i i g a
fea / , e a e i a a i / (NMS) edi acc di / he
G   a Re   ce Ce e f Bi   gica Ma a ia (DSMZ) c ai ed

Briettina Roschele, School of Chemical Engineering, The University of New South Wales, Sydney, Australia, E-mail: bri.roschele@unsw.edu.au

Roschele B (2023) For The Reduction of Greenhouse Gas Emissions from Coal Mine Ventilation Air, Employ a Coal-Packed Methane Bio Filter. J Powder Metall Min 12: 344.

Page 2 of 3

... 1 g MgSO4.7 H2O;0.2 g CaC 2.6 H2O;0.004 g Fe(III) NH4-EDTA; 1 g KNO3;0.272 g KH2PO4;0.717 g Na2HPO4.12 H2O. ... L- 1 ... (... h ca b ... ...) ... 0.5 L- 1 ace ... (... L)0.5 g Na2-EDTA;0.2 g FeSO4.7 H2O;0.01 g Z SO4.7 H2O;0.003 g M C 2.4 H2O;0.03 g H3BO3;0.02 g C C 2.6 H2O;0.001 g CaC 2.2 H2O;0.002 g NiC 2.6 H2O;0.003 g Na2M O4.2 H2O. ... H ... the edi ... acc i ated ... 6.8 ... ith 2 M NaOH. ... ca ... a ... ... f ... 15 ... ... at 15 ... ia ... 121 C. Bi ... ... c a f ... ... the bi ... ... ia ... id ha led b BHP Bi i ... . bh bi i ... c) f ... the A ... i C ... ia ... i Ne S ... h Wa e ... , A ... a ia. C a cha ac e i ic ... a e a ai ab e i ... the ... e e a ... ec i ... Da a S1. ... ec a ba e ... i g a ... a ... e ... e a ... e ... ed ... gai ... iece ... 2 3 c ... a i ha . Me ha e ... ith a cha ... i ... 99.95, a g ... ith a cha i ... 99.996 a ... c ... e ... ed ai ... e a ai ... ed f ... C e Ga ... , A ... a ia. Bi ... a de ig ... a ... ... a i ... T ... ide ica bi ... a ... a e de ig ... ed a ... c ... ... c ed f ... a a ic e i ... Pa ... e). ... e ... bi ... a ... a e ac ed ... ith ... a i i ed c a ... ... a bed height ... 22 c ... e a i g ... a ... e ... bed ... e ... 3.89 L. ... e ... d ... e ... ithi ... the c a bed ... a 0.39 L a ... de e ... i ed b ... i g the ai ... ace i ... the ... i i g ... ith ... a a. Bi ... a 1 ... a ... i e ... ed ... ith a 100 ... ... eM. ... i c ... e ... i ed ... ith 900 L ... NMS. Bi ... a 2 ... a ... d e hed ... ith 1 L ... ... a i e NMS a ... (i.e. ... M ... i ...). ... ha ef e b h bi ... a ... c ... ai ... ed ia be ... ha ... a ... a ... ed ... the c a ... i i g a ... d bi ... a 1 a ... c ... ai ... edM. ... i ... ... e c a bed ... a e e ... ... a i ... thei ... e a e ... edia f ... 24 h ... ... a a ... hich ... the ed ... da ... i id a ... d d ai ... ed. A h ... idi ed ... e ha e a ... d ai ga ... ... ice(1(/) ... e ha e i ... ai ... a 0.2 L/ ... i ... ... a ... a ... c ... i ... ... a ... ed ... h ... gh each bi ... a . ... e ... a ... ha ... ed ... he ... the c a bed i ... ... d i g ... ... S a i e NMS ... edi ... (2 L) ... a ... added ... ia the ... ... each bi ... a ... e a ... h ee da ... , the d ai ... a ... ... e ... ed a ... a 10 ... i ... a ... d ... the ... edi ... ... a a ... eci c ... a ed d ... b ... a ... d ... d ai ... ed agai ... ... ha ... ... a i ... id ... ... e ... ai ... ed ... the ... he ... feed ... he ... ia ... be ... . Ga ... a ... ... i ... a ... d de e ... i a i ... a ... bi ... a ... a f ... ... a e Me ... ha e a ... d ca b ... di ... ide a e ... i ... i ... the ... ... bi ... a ba ... de i ... a ... ed c ... ... a e de a ... i ... ed ... i ... g a Shi ... ad ... GC- 8A ga ... ch ... a ... g a ... h(GC) e ... i ... ed ... ith a ... ha ... a c ... d ... c i i ... ... e ... f ... . Se ... a a i ... a ... achie ed ... i g a ... A ... ech Ha ... e ... e DB100/120 c ... ... ith he i ... a ... the ca ... ia ga ... . T ... a ... e ... ... he ... ha ... e ... ha e ... ... i g bega ... f ... ... ia ... ia ac i ... a ... f ... ... e ... ea age, ... h ... bef ... e a ... ... ili ... a g ... 1(/ ...)) ... a ... i ... ... ced ... the ga ... ... ice e ... a i ... g the bi ... a ... a a ... ... i ... a ... ... a ... da d. A c ... di a ... ... a ... ... ed ... e ... e ... ... e f ... ... the ga ... ... ice ... e i ... ... i ... ... ec i ... i ... ... the GC. A ... ... e ... a e ... a f ... ed i ... ... i ... ... e a ... h ee da ... ... ith a ... e ... i ... de ... a ... i ... ed ... ea i e ... ... the i ... a ... a a g ... ... a ... da g ... ... ed ... ea a ea ... . Bi ... a ... a f ... ... a e ... a e ... i ... a ed ... ... the ba ... e ... e ... ... bed ... ... e ... g ea ... e c ... ... a i ... ... ith ... ... ha ... ... die ... . Me ... ha e ba ... ca g ... (IL), ... e ... ha e ... ... i ... g ... ec i e ... e ... ((... ha ...), ... e ... ha e e i ... i ... a i ... ... ca aci ... (EC), a ... d ca b ... di ... ide ... ... c ... a e(PCO2) ... a e ca c ... a ed ... ... i ... g the e ... a i ... ... i ... ed.

D c ...

... e c ... e ... ... d high igh ... the i ... ici ... a a i ... ... c a - ... ac ed

Roschele B (2023) For The Reduction of Greenhouse Gas Emissions from Coal Mine Ventilation Air, Employ a Coal-Packed Methane Bio Filter. J Powder Metall Min 12: 344.