û v ºÿüã ăv Ê ýćw ă¾½ÁÇÉv ĀćýwăăvzôẃÊz½j ºĊt º õwĈzö³ćăÃ Ą «ĈẂÅĀ½¾ z

ºĈú £wþ¼ÆĂ6 þāĄ¹ívÀ¿ă¼4ewÞ¼ « vÑĀ½ăw¹Îv ºĀú«íwùþĈÝ¿ ÉºĈÉ¾ å

4 *0 *; 0Ç5ă¼¶ê½ w £ 40*, *+ Æ5ôvÿ¾ê½ w £ 40*+,*+. ¢5ă½Ẃê½ w £

ā º Ċ î ¯

ºLÕĈĀ Æ ûą õẏ L Íị wĈĪ³ẏÁºĪ tĊº Ëẁ ẃÆĊ¼ăăĈÅ ¾ÊÝVĈÙÃ ¤ ćĀwèþ³É ÿwùą wÕĊă¼ Âẁĉù v ĀÁ9þÝº ãẁ ẃă¾ ăÿ Ă þĊù¿
ā ½w ¹9 ẃĈă ăĊÆĄ «¿ wºĀ¬ąÙÆvĈÃ w ÿĈÃĈ¿ćwüăõ¹ẁºÅ º ẃz wÆÊÅ¼ ÿ½ẏÝÝOSHA ¹)Ĉÿẏẁÿ¹ý¾ÙÊ¾ăẁăÆ¹ ½ÿ j ¾å
û v ³ẁĈăąjăĊÄ Ą «Czẓẁ¾ẁẃÆzä ÿüÂẁ¬½ẁĀ Ê½ĊÄÞ õẁ÷Ð ºÿÑẁwjÃzw ¿ÜÉ w ý ³ăÙẃ ąûĉ¢Ù ăÄz «wÃtẓÅ v
)º É wû¬ ýºăúwăÊ¾ýÁẁÉă¾¿í
è z w Lº9 ąùćÞÄ ù ẏ ĀNÚOSH-2016 Ç ÿè½z w Lºăùwć9ÃāẏÃ+ùÙºº ẓćẁ½ùÄ¼ăĈÃwćăÄ ý ¿ă« ¹ wẁÊÅ¼ ½¾ z Ç ÿ ½
ÿHPLC ćwäăw ôẁÅẏÃÊÄ¼ẏÊĆ½Ùÿ úû«v ÿăúwăÊ¾ýÁẏẁÉă¾¸í ¤ćwþäăwùĉẁÊąj v ẁ¼ÊÆÊąæćþ ĀNÚOSH-2541 Ç ÿ ½
)ºĉ ¾ÀÔẁẁCý j
½ºLtĊº õ ví ùẃ¾ẁÊÆ£ÊÃ+(L*1z +ppm ¡ ºº ùþćẁẁăẏý¹Āÿ¼(ý1 4ppm üÇ¡ ºāùwćÊwÃăý¹Āºû ÿ õ ví ùĈă¾þăẁăa¤å w ĉ
¢)L ăÅ ¼ÃÔąÊ vćă¼ ºãþwÔÝí ăąÿ¹ wẁéĀ ăÅ ¼ùẁ¾ÊÆÊ ºº ùþćẁẁăẏý¹Ā½ÿĀ ăÿ¹ wẁéĀ ăÅ ¾ăùwćÊwÃăý Ā ú ý
ā ºăL¹ÉwĈăe ÿ ẁwÅăwÊa¹ąùẁćą½¾ăÄÊĉv ẁzwþăĈ ẁă þ ăćwąăăÿüÇÃÔÿ¡ ºº ùþÿ º ºzăùwćÊwÃăý¹Āºû ÿ õ ví ùĈă¾ąẁăw
)º ý ø½ăvć½ẁ ąþ¹þ ÿ ú½æ¾£ú¸ąÿ¢ Å v
ā ¹ÔÆÊLCz+*.ppm) û Lvẁćā ºÄĈL ÉĈăe£¿LwÅL ¿¾ù£IẀ¾ẁăąćąẄăăý¿Ăćú ý½ºąÞ £ õ ví Ăù ẁăÅăă «wÃćẓ¼Ã ñĊ¤ ý
)¹ ½ vÃû«vÿ¾ẁ õ½Ê¾ýÞz Ç ¿ĈÃă¼ ¡ ùẁÊÊù¼ ¡z½ wăẄÅẏ ẁÔÅÆ Ē vĉw¾½ «þÔýźwùú « ó ¾ÿẁ½þćÊẄwĈÅ ½Ă¾ąÔẏw ¢ Å v

ÄĉÃĈąþ vł¾ăâu ºāpvþlÍíû vĉ¾Ôòjæ£ÆĄ «IÔº Ā õẁăÁ¼ẏå º Ċ ö í

¹ ¾ẋ½ẁĈÉ w ý ¡ ½ v ¾ ³ º þ ý w ù $ Ĉ £½ v ¾ ³ Ă Ùq{ êù ¹ Ā
ü Ċ z Ä ý v Áº9j ý ½Ç½ ¹ v À ñ # ¹Ãẁ¼ẁ¹ÃÊ¹ÅĀ¾ẏż« ÆĀĉù v ẁć¹ÃĈÆẏ v ẏ õ ẏ¼ t ẏ ẏ ĉ
- + +ó/ẁ ÆÆ LCÅŝû wĄÕv¾ L L Å ¡ wË ẏ Ā Ċê ´ £ ¢ Ċ Å ẏ ö ẁ ú õ ẏ ĉ w ~ w
ûwÆ ý v ½ ¹ Ĉ þ Ċ z ÿ è ẁ ẏ £ û ẁ Õ¾ẏÅÉĉ ô ¡ẏẏẏÝÝÒẁÛẓ¼ ÆĂÞẏÝ
Ç½ v À L ñ ½ ¹ ü ÇL ą ÿ ¾ ẁ½ ¹½ ¹7,ăẏ -Ċ ÉĹº Éĉẁ ºzþ ³¾Å¤ĂL ą É Õ ¹
Ă L z ë Ā î-L+Ê, ŭ-w ẏÅ Ċ ½¾ £ãû³ẁÎûùẏ wÿÅ ºüÒÕúĀẁ Ċ³ẓÚ ý½ ¹¿ ẁw îÔ
û v Ā L þ Ý Ĉ ú L Å Ā õ Ă L zó w+ĹÆ L Å½Ā ù ûą Ā LĈ ý wẏLẁĄÕ¾ Å Ċ
¢ Å v ć Ā é ĈÄí ẓ8´ ąù v º ĊāĂº Lõ ẁ ẁ ăẏ¾ ą v ā . ÿ ,Æ IẎ¼ ẓü-£ à ẁẁ z À ă
¢ Ċ ú L Å ¹ w ¬ ĉ Ú ö Ăa z w½ ¹¹ ẁ ẁ ú ûu j ½ ü ÒĈ ẏ Lvù~ ¿ º Ò wt ăº ¹ õ wwæè ¾½
ø Êý w é Ā Ĉå Ĉ Æ æ þ £ Ă Ċ ³ ¿ẁvý ć½½¹ w ÒĈL î Lĉ L¾Ê z£) ø¹ tĀĒLÝL L ÿú
y L « Ā ù º ĉ Ú ö ã wĈ ¼ẏ¾ ăĈ þ ³ĈÉ ẏ ą Ò ẁ ẁ z ẏ w ÛĈÉ ẁĉă v ½ j ā ¡º ą ý Ā½ Î v ´ ù Ą ò½
y Ċ L Å j l ê ý ¼ ¤ ½ £ Ĉ Æ æ þ £ v Ā Ċ ẁ ą þ ẁ Ý ¼ ẏ ẁ ą ẓ £ Ĉ ẏ ẏ ¾ ẁ ẓ £ Ĉ ẁ L
)0(4 ,8 ¹Ĉ¹ẏ¾ ñø Å j ÿ ½Ă ¹ĉ ½Ë Ā ¾ ·î ö Ăú ẋÝ ẁĂ½ v Ā ă ½ ¹

) û v ¾ ĉ v l û v º ú ă l û v º Ĉú ă â Ê Ĉ î Ê þÀ ú÷ ô v ê Ē ÿ ê Ă Ý ă ẓ Ă ẁ ẁ ą ẁ ẏ Ą ẓ t ¢ Ê
) û v ¾ î ô v º ú ă l û v º ú ă Ĉ Ĉ ï ö Ê à Ă Ê ~ Ĉ ÷ þ Ā ú ô Ý ê Ĉ ą ê Ă Ý ă ẓ Ă ẁ ¹ ¼ ẓ ú v ¢ ÿ Ê Ą v ẓ º v Ă Ĉ Ê
) û v ¾ ĉ v l û v º ú ă l û v º ú ă Ĉ î É À ~ (÷
) û v ¾ ĉ v l û v ¾ Ą £ l û v ¾ Ą £ Ĉ î É À ~ ÷ Ā ö Ý ā w ò Ê
Ĉ î É À ~ ÷ l Ą ¢ ẓ Ă ý º º Ĉ Ą ê ẓ ă þ Ê ý Ĉ v þ ¡ ú w ĉ ê v Ċ ê ÿ Ă ẓ ă ¾ Ă ẓ ă í ¾ Ą Ê ẓ v ÿ º Ą ¡ ẓ Ă ă Ĉ ¾ ¡ Ă Ĉ ú Ă ą v þ Ĉ Ă ą ú ò Ý º É ¼ ½ Ò v é (0 ¡
hosna.hatami@gmail.com) û v ¾ ĉ v