

אפריל 2022

תמיסות חנקניות - ייצור, שימוש ודרכי שיווק - אוראן 32%

בענף הדשן הנוזלי, התמיסות החנקניות תופסות מעל 50% מהצריכה, גם בארץ וגם בעולם. התמיסות החנקניות השונות מיושמות בהדשייה או ביישום ישיר לקרקע. דישון עלויתי בתמיסות חנקניות איננו מקובל בחקלאות. כשמדברים על תמיסות חנקניות מתכוונים לאוראן 32 (32 URAN) , אמון חנקתי נוזלי (תמיסות של 18% או 21%), תמיסת אוריאה 21% חנקן , תמיסת אמוניה מימית (21% חנקן) ואמוניה אל מימית (83% חנקן) .

תמיסת אוראן 32% חנקן

התמיסה החנקתית החשובה ביותר – כ-8% מהחנקן בעולם נמכר כתמיסת אורן 32 המכילה 32% חנקן. תמיסת אוראן 32% הינה תערובת נוזלית של אוריאה ואמון חנקתי : רוב היצרנים מכינים תמיסה בה 16% מהחנקן מקורו באוריאה ו16% מאמון חנקתי. מספר יצרנים מיצרים אורן ביחסים שונים במקצת. ישנן 3 דרכים שונות לייצור אוראן 32%

1 – במפעלי האמוניה הגדולים המייצרים גם אוריאה ואמון חנקתי. במפעלים אלו יש זרם ביניים של אמון חנקתי נוזלי חם (80 מעלות צלזיוס בערך) ושל זרם ביניים של תמיסת אוריאה מרוכזת בטמפרטורת ההתכה. מערבבים ביחסים המתאימים את זרם אמון החנקתי עם זרם האוריאה ומוסיפים את הכמות המתאימה של מים ומקררים לטמפרטורה של 20 מעלות צלזיוס. בשיטת ייצור זו נחסכת כל העבודה של גרעון ויבוש של האמון החנקתי והאוריאה. זוהי השיטה החסכונית ביותר לייצור אוראן.

2- במפעלים בהם מייצרים אמון חנקתי בלבד, המפעל רוכש אוריאה מוצקה וממיס אותה בזרם החם של תמיסת אמון חנקתי ובתוספת מים לקבלת הריכוז הרצוי של החנקן. ההמסה גורמת להתקררות התערובת ולקבלת אוראן 32%.

3- מפעלים שאינם מייצרים אמון חנקתי ואוריאה, אלא קונים חומרי גלם אלו ממקורות חיצוניים יש תהליך פשוט להכנת האוראן. לתוך מיכל המכיל מים חמים מאוד מוסיפים אמון חנקתי מוצק (100% מסיס) ואוריאה מוצקה ביחסים המתאימים ומחממים עד קבלת המסה מושלמת של האמון החנקתי והאוריאה.

מבין שלשת השיטות, השיטה השלישית היא היקרה ביותר : חומרי הגלם יקרים יותר, נדרשת השקעת אנרגיה בחימום והוצאה נוספת על שינוע המוצקים. שיטה זו מתאימה למפעלים קטנים שמייצרים אוראן לצריכה עצמית. רוב האוראן בעולם מיוצר במפעלים הצמודים למפעלי האמוניה ומייצרים אלפי טונות ביום.



אפריל 2022

תמיסות חנקניות - ייצור, שימוש ודרכי שיווק - אוראן 32%

ניתן לייצר בתקופת הקיץ גם אוראן 35%, ריכוז החנקן הגבוה מאפשר לישום מנת חנקן נדרשת בהזרקה דשן במינון נמוך (ליטר\מ"ק מי השקיה) כאשר קימת מגבלת ספיקת מדשנת או מנת מים קטנה להשקיה.

שינוע האוראן נעשה באניות מיכל גדולות. האוראן המובל בהובלה ימית במיכליות מכיל תוספים למניעת קורוזיה. יש לזכור שיש להוסיף על הוצאות ההובלה של האוראן גם הוצאות איחסון מיוחדות במיכלים בנמלים. בדרך כלל הובלת נוזלים זולה מהובלת מוצקים וגם הוצאות פריקת נוזלים בנמל נמוכה יותר. אין ספק, יש יתרונות כלכליים בשימוש באוראן על פני אמון חנקתי ואוריאה ולמרות זאת רוב העולם לא משתמש באוראן. השימוש באורן נפוץ בארצות הברית, מערב אירופה ובעוד מספר ארצות מפותחות. בכל הארצות המתפתחות חסרות התשתיות למעבר מדישון בדשני חנקן מוצקים לשימוש בתמיסות חנקניות למרות היתרונות של התמיסות:

פחות עבודת ידיים בלוגיטיקה ובשינוע. אין עבודת סבלות.

הדשן הינו במצב הזמין ביותר לצמח מכיל את כל סוגי החנקן.

הפיזור של תמיסת האוראן בריסוס פני השטח או בהזרקה ישירה לקרקע אחיד יותר ומדויק יותר מהתחליפים המוצקים.

האוראן מתאים, כפי שהוא, לשילוב במים במערכות קו - נועים, המטרה וטפטוף (וגם במערכות השקיה בהצפה ותלמים)

האוראן, למרות ריכוז החנקן הגבוה, אינו מתגבש בתנאי מזג האויר השוררים בארץ, גם בעונת החורף. החנקן באוראן 32% אינו מתנדף אפילו ממיכלים שאינם סגורים הרמטית.

ניתן לשלב עם האוראן תוספים כגון מיקרואלמנטים, דבר שמביא לחסכון ניכר בהוצאות העיבוד. אין שאריות מזהמות של שקים וחומרי אריזה.

למרות כל היתרונות של השימוש בתמיסת אוראן על פני שימוש בדשני חנקן מוצקים, רוב העולם משתמש עדיין בדשני חנקן מוצקים וזאת בשל פערים בתשתיות ובלוגיטיקה. בארץ ישנם חקלאים שנרתעים מהשימוש באוראן בעיקר בגלל דעה קדומה וכמובן בשל המסורת רבת השנים של השימוש בדשנים חנקניים מוצקים.

בניזולטר הבאים נדון בתמיסות החנקניות האחרות.

מתי הוכברג, מחקר ופיתוח, דשן גת

