

17-6112

ДУБЛЕТ



Федеральное агентство научных организаций

Федеральное государственное бюджетное научное учреждение  
ВСЕРОССИЙСКИЙ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ ИНСТИТУТ  
МЕХАНИЗАЦИИ И ИНФОРМАТИЗАЦИИ АГРОХИМИЧЕСКОГО  
ОБЕСПЕЧЕНИЯ СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА  
(ФГБНУ ВНИМС)

В.А. РЫЧКОВ

17-06113

# ТЕХНОЛОГИИ И МЕХАНИЗАЦИЯ ВНЕСЕНИЯ МИНЕРАЛЬНЫХ УДОБРЕНИЙ



Рязань 2017

**Федеральное агентство научных организаций**

**Федеральное государственное бюджетное научное учреждение**

**ВСЕРОССИЙСКИЙ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ ИНСТИТУТ  
МЕХАНИЗАЦИИ И ИНФОРМАТИЗАЦИИ АГРОХИМИЧЕСКОГО  
ОБЕСПЕЧЕНИЯ СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА  
(ФГБНУ ВНИМС)**

**В.А. Рычков**

**ТЕХНОЛОГИИ И МЕХАНИЗАЦИЯ ВНЕСЕНИЯ  
МИНЕРАЛЬНЫХ УДОБРЕНИЙ**

Рязань 2017

УДК (631.17:631.333):631.82

**Рычков В.А. Технологии и механизация внесения минеральных удобрений:** научно-практическое издание / В.А. Рычков. – Рязань: ФГБНУ ВНИМС, 2017. – 126 с.

**Рецензенты:**

Мазитов Н.К., д-р техн. наук, член-корреспондент РАН;  
Филоненко В.А., д-р с.-х. наук, Калужский НИИСХ.

Рассмотрены проблемы агрохимического обеспечения сельскохозяйственного производства, транспортировки, хранения, подготовки и внесения твердых минеральных удобрений, их основные виды и физико-механические свойства. Обобщены технологические процессы и современные средства механизации складской грузообработки удобрений, доставки их в поле и загрузки машин-удобрителей. Книга предназначена для инженерно-технических работников и специалистов сферы агрохимического обслуживания сельского хозяйства, преподавателей, аспирантов и студентов сельскохозяйственных вузов и колледжей.

Работа одобрена Ученым советом ФГБНУ ВНИМС и рекомендована к изданию (протокол № 4 от 27 марта 2017 г.).

ISBN  
978-5-87021-071-1

© Федеральное государственное бюджетное научное учреждение «Всероссийский научно-исследовательский институт механизации и информатизации агрохимического обеспечения сельского хозяйства», 2017.

## СОДЕРЖАНИЕ

	Стр.
Введение.....	4
1. Состояние и проблемы обеспечения минеральными удобрениями.....	6
2. Основные виды минеральных удобрений.....	9
3. Характеристика физико-механических и коррозионных свойств минеральных удобрений .....	17
4. Современная логистическая инфраструктура материально-технической базы химизации .....	21
5. Приготовление тукосмесей и биологизированных минеральных удобрений.....	28
6. Технологические способы применения и внутрипочвенное внесение минеральных удобрений .....	40
7. Машины для поверхностного внесения минеральных удобрений .....	49
8. Внесение минеральных удобрений в системе точного земледелия.....	65
9. Механизация загрузки зернотуковых сеялок .....	71
10. Механизация загрузки машин-удобрителей .....	91
11. Организация транспортно-технологического комплекса машин для внесения минеральных удобрений .....	100
Термины и определения .....	113
Список литературы .....	119