

ББК 65.9(2).304.25

А46

УДК 664.001.24

**Александровский С.А.**

Материально-сырьевые расчеты пищевых производств учебное пособие / С.А. Александровский; М-во образ. и науки России, Казан. нац. исслед. технол. ун-т. – Казань : Изд-во КНИТУ, 2012. – 132 с.

ISBN 978-5-7882-1359-0

Рассмотрены расчеты материальных потоков при выработке различных видов пищевых продуктов: молочных продуктов, пива, спирта, патоки, хлебобулочных изделий, растительных масел. Приведены схемы рассматриваемых производств и алгоритмы материально-сырьевых расчетов с примерами.

Предназначено для студентов специальности 240901 «Биотехнология» при выполнении соответствующих разделов курсовых и дипломных проектов. Пособие может быть рекомендовано студентам специальностей пищевого профиля.

Подготовлено на кафедре промышленной биотехнологии КНИТУ.

Печатается по решению редакционно-издательского совета Казанского национального исследовательского технологического университета

Рецензенты: доц. каф. ЭАПК КГЭУ, канд. техн. наук *А.А. Моряшов*;  
зав. технолого-аналитической лабораторией филиала  
ФГБУ «Россельхозцентр» по РТ, канд. биол. наук *Р.А. Шурхно*

ISBN 978-5-7882-1359-0

© Александровский С.А., 2012

© Казанский национальный исследовательский  
технологический университет, 2012

## Содержание

Введение	3
1. Расчет материальных потоков при производстве молочных продуктов	4
1.1. Расчет материальных потоков при выработке свежих напитков	5
1.2. Расчет материальных потоков при выработке сквашенных напитков	9
1.3. Расчет материальных потоков при производстве творога	9
1.4. Расчет материальных потоков при выработке сметаны	15
1.5. Расчет материальных потоков при производстве мороженого	16
1.6. Расчет материальных потоков при выработке сладкосливочного масла	18
1.7. Расчет материальных потоков при производстве сыра	19
1.8. Примеры расчетов	22
2. Материальные расчеты производства пива	30
2.1. Продуктовый расчет производства пива	31
2.2. Расчет производства пива по производственной рецептуре	37
2.3. Расчет производства солода	44
2.4. Расчет производства пивного сусла	48
2.5. Расчет производства пива и выращивания дрожжей	55
3. Материально-сырьевой расчет спиртового производства	58
3.1. Расчет продуктов производства спирта при низкотемпературном разваривании крахмалистого сырья	59
3.2 Материально-сырьевой расчет процесса горячего разваривания и осахаривания солодом	69
4. Материально-сырьевые расчеты крахмалопаточных производств	77
4.1. Материально-сырьевые расчеты производства мальтозной патоки	77
4.2. Производство концентрата квасного сусла из свежепросоженного ржаного солода частичной ферментации и несоложенного сырья	85
5. Материально-сырьевой расчет производства хлебобулочных изделий	91
5.1. Сырьевой расчет тестоприготовительного отделения	92
5.2. Рецептурный расчет сырья при непрерывном приготовлении теста	95

5.3. Рецептурный расчет порционного способа тестоприготовления	102
6. Материальные расчеты производства растительного масла	106
6.1. Материальные расчеты для комбинированного способа производства без обрушения семян	106
6.2. Материальные расчеты для комбинированного способа производства производства с обрушением семян	111
6.3. Материальный расчет отходов и потерь подсолнечного масла при физической рафинации	116
6.4. Материальный расчет отходов и потерь подсолнечного масла при химической рафинации	124
Библиографический список	129