



Порошковая металлургия — технология получения металлических порошков и изготовления изделий из них. Технологический процесс состоит из четырёх основных этапов: производство порошков, смешивание порошков, уплотнение и спекание. Порошковая металлургия — наиболее экономичный метод изготовления изделий: отходы материалов здесь самые низкие за счёт получения изделий с размерами, близкими к окончательным, и минимального количества операций. Каковы перспективы развития порошковой металлургии в Беларуси?



**Подведём итоги.** Основное сырьё для развития металлургического производства Беларуси — металллом. Крупнейшее предприятие в Беларуси — Белорусский металлургический завод. Получила развитие порошковая металлургия.

**Проверьте себя.** 1. Что является сырьём для металлургического производства? 2. Назовите факторы размещения металлургического производства. 3. Перечислите основные центры металлургического производства в Беларуси.

**Проблемные вопросы.** 1. Почему в Беларуси получила развитие порошковая металлургия? 2. Проанализируйте карту и назовите промышленные центры металлургического производства в вашей области. Какие промышленные центры — крупные, средние или малые — преобладают в вашей области и какие факторы оказали влияние на их размещение?

**От теории к практике.** Разработайте заочную экскурсию «Предприятия металлургии Беларуси».

## § 34. География машиностроения

**Вспомните.** Почему машиностроение относится к ключевым отраслям промышленности мира? Назовите наукоёмкие и инновационные подотрасли машиностроения.

**1. Структура и факторы размещения машиностроения.** Машиностроение является основной отраслью хозяйственной специализации Беларуси. Играет важную роль в социально-экономическом и интеллектуальном развитии государства. На его долю приходится более 15 % продукции обрабатывающей промышленности страны. Машиностроение Беларуси представлено различными подотраслями (рис. 108).

Главные факторы развития отрасли в стране — выгодное экономико-географическое положение и наличие высококвалифицированных трудовых ресурсов. Немаловажную роль играет и потребительский фактор. Большинство предприятий машиностроения размещено в Минске, на их долю приходится треть продукции машиностроения страны. Машиностроительные заводы сконцентрированы преимущественно в областных центрах и крупнейших городах.

Машиностроение	
Производство машин и оборудования:	
– для добычи полезных ископаемых и строительства	бульдозеры, самоходные дорожные катки, карьерные самосвалы
– подъёмно-транспортное оборудование	башенные краны и лифты
– станки и оборудование	станки, подшипники
– тракторы и сельскохозяйственная, дорожная техника	тракторы, комбайны, коммунальная и снегоуборочная техника и др.
Производство транспортных средств и оборудования	автомобили, автобусы, троллейбусы, трамваи, вагоны, мотоциклы, велосипеды, двигатели
Приборостроение:	
производство электрооборудования	электродвигатели, трансформаторы, кабели, светильники и лампы, бытовые электрические приборы (холодильники, печи микроволновые, стиральные машины, электроплиты, газовые плиты)
производство вычислительного, электронного и оптического оборудования	электронные интегральные схемы, полупроводниковые приборы, телевизоры, часы, измерительные приборы и счётчики, электронная бытовая техника, медицинское оборудование

Рис. 108. Структура машиностроения Беларуси

**2. География производства машин и оборудования.** По производству машин и оборудования в региональном разрезе лидерство принадлежит Минску и Минской области. В Беларуси производятся машины и оборудование для добычи полезных ископаемых и строительства (рис. 110).



Одним из крупнейших в мире производителей карьерных самосвалов большой грузоподъёмности является предприятие «БелАЗ» (рис. 109, 110). На БелАЗе выпущены образцы карьерных самосвалов грузоподъёмностью 90 т на аккумуляторных батареях, налажен выпуск карьерных самосвалов грузоподъёмностью 450 т. Карьерный самосвал серии 7513 удостоен в 2025 г. Государственного знака качества.



Рис. 109. Предприятие «БелАЗ», г. Жодино



Рис. 110. Крупнейшие предприятия Беларуси по производству машин и оборудования

Производство подъёмно-транспортного оборудования в Беларуси связано с выпуском башенных кранов и лифтов. Крупнейшие предприятия работают в Могилёве и Гомеле (рис. 110).



«Могилёвлифтмаш» — один из ведущих производителей лифтового оборудования в Восточной Европе.

Как вы думаете, почему в Беларуси развито производство тракторов и сельскохозяйственной техники?

В Беларуси развито производство тракторов и сельскохозяйственной техники. Самым известным предприятием по выпуску тракторов является Минский тракторный завод. Один из крупнейших производителей сельскохозяйственной техники — предприятие «Гомсельмаш». Крупные предприятия подотрасли размещены в Бресте, Лиде и других центрах (рис. 110).



По набору вспомогательных узлов и оборудования тракторы марки «Беларус» превосходят зарубежные аналоги. В 2025 г. модель трактора «Беларус» удостоена Государственного знака качества.

Совместно с Национальной академией наук Беларуси был создан беспилотный трактор.

Самая высокотехнологичная машина в производственной линейке предприятия «Гомсельмаш» — комбайны марки «Полесье». Комбайны работают в России, Казахстане, Аргентине, Бразилии, Китае и других странах.

Ведущим предприятием Беларуси по производству дорожно-строительной техники и оборудования является «Амкодор» в г. Минске.

В Беларуси работают предприятия по производству станков (рис. 110).

**3. География производства транспортных средств.** По производству транспортных средств и оборудования в региональном разрезе лидерство принадлежит Минску и Минской области.

Крупнейшим производителем грузовых автомобилей в стране является Минский автомобильный завод (МАЗ). На Минском заводе колёсных тягачей производится продукция, которая используется в различных сферах хозяйства (рис. 113).

На предприятии «БЕЛДЖИ» налажено производство легковых автомобилей (рис. 111). На автозаводе «ЮНИСОН» с 2018 г. производятся



Рис. 111. На предприятии «БЕЛДЖИ», аг. Пересады Борисовского района



Рис. 112. На предприятии «BKM HOLDING», г. Минск

электромобили и электрокары. На предприятии выпускается и другая продукция (рис. 113).



В 2011 г. подписано соглашение с китайской компанией «Geely» о создании в Борисовском районе предприятия «БЕЛДЖИ» по сборке легковых автомобилей. В 2017 г. выпущен первый серийный белорусский легковой автомобиль. Производственная мощность завода — 60 тыс. легковых автомобилей в год. Какие модели легковых автомобилей выпускает предприятие?

Ведущим промышленным предприятием по производству городского общественного транспорта является «ВКМ HOLDING» (ранее известный как «Белкоммунмаш», рис. 112). В Минске производятся автобусы, мотоциклы и велосипеды (рис. 113).



Рис. 113. Крупнейшие предприятия Беларуси по производству транспортных средств



В 2017 г. на предприятии «ВКМ HOLDING» начат выпуск электробусов, а в 2021 г. — электрогрузовиков с подготовкой под установку системы беспилотного управления. На предприятии «МАЗ» созданы самая современная модель туристического автобуса и белорусский автомобиль скорой медицинской помощи «Купава».

По рис. 113 определите предприятия по производству железнодорожных вагонов.

В Пинске размещён судостроительно-судоремонтный завод. Работают авиационные ремонтные заводы (рис. 113). Производство современного подвижного состава для стран СНГ налажено в Фаниполе.



В 2016 г. в Минске основано предприятие «Научно-производственный центр многофункциональных беспилотных комплексов» Национальной академии наук Беларуси, ведущее в Республике Беларусь по разработке и производству беспилотных авиационных комплексов. На предприятии «558 Авиационный ремонтный завод» разрабатывается проект по производству отечественных самолётов.

**4. Приборостроение.** Особое место в современном машиностроении Беларуси занимает приборостроение. В региональном разрезе лидерство в производстве продукции приборостроения принадлежит г. Минску.

Производство электрооборудования (рис. 108) имеет разветвлённую структуру и большое количество центров по выпуску продукции. Холдинг «Минский электротехнический завод имени Козлова» изготавливает электротехническое оборудование мирового уровня. Работают предприятия по производству электродвигателей, кабельно-проводниковой продукции, ламп (рис. 114).

В Беларуси производятся бытовые электрические приборы. Крупнейшее предприятие подотрасли, «Атлант» в Минске (рис. 114), известно за пределами страны холодильниками и стиральными машинами. В Бресте выпускают газовые и электрические плиты торговой марки GEFEST.

В производстве вычислительного, электронного и оптического оборудования используются современные космические и нанотехнологии.



На предприятиях наукоёмкого комплекса выпускаются программно-технические средства, полупроводниковые и высокоточные оптические приборы, системы и средства связи, интегральные микросхемы, телекоммуникационная техника, медицинское оборудование. Почему в Беларуси широкое развитие получило наукоёмкое производство и каковы его перспективы?



Рис. 114. Крупнейшие предприятия Беларуси по производству продукции приборостроения



Рис. 115. На предприятии «Горизонт»

Важное значение имеет производство телевизоров, которое сконцентрировано на двух предприятиях: «Горизонт» в Минске и «Витязь» в Витебске (рис. 115). Разнообразную электронную продукцию выпускает «Интеграл».

В Минске работают предприятия по производству программно-технических средств, часов. Крупное многопрофильное предприятие — холдинг «БелОМО» — специализируется в области лазерных, опико-электронных и опико-механических приборов и систем. Инновационный проект «БелОМО» — производство отечественных тепловизоров.



Предприятие «Горизонт» изготавливает интерактивные сенсорные системы. В 2022 г. на предприятии начат серийный выпуск отечественных ноутбуков модели H-book MAK4. По производству интегральных микросхем и полупроводниковых приборов «Интеграл» занимает лидирующие позиции в мире. В 2025 г. микросхемы предприятия «Интеграл» удостоены Государственного знака качества.



**Подведём итоги.** Лидерство в производстве машин и оборудования, транспортных средств принадлежит Минску и Минской области. Крупнейшие предприятия отрасли размещены в Минске, Жодино, Могилёве, Гомеле, Лиде. Лидирует в производстве приборостроения Минск.

**Проверьте себя.** 1. Почему машиностроение является основной отраслью хозяйства Беларуси? 2. Назовите факторы размещения машиностроения. 3. Перечислите основные центры производства машин и оборудования.

**Проблемные вопросы.** 1. Почему в Беларуси развито производство транспортных средств? 2. Чем обусловлен наибольший удельный вес г. Минска в производстве продукции приборостроения? 3. Каковы перспективы развития машиностроения Беларуси?

**От теории к практике.** Разработайте рекламные плакаты предприятий машиностроения «Бренд Беларуси» своего региона.

## § 35. География химической промышленности

**Вспомните.** Какие месторождения полезных ископаемых в Беларуси разрабатываются для производства продукции химической промышленности?

**1. Состав, сырьевая база и факторы размещения.** В составе химической промышленности выделяют производство химических продуктов, резиновых и пластмассовых изделий, фармацевтической продукции (рис. 116).