Перспективы внедрения «зелёной» энергетики в машиностроении

Научный руководитель Сирожидинов Шамилидин Икромжонович – старший преподаватель кафедры «Технология машиностроения»
Гончаров Владислав Константинович – студент 2-го курса группы 59-24 кафедры «Технология машиностроения»
Ташкентский государственный технический университет имени Ислама Каримова, Республика Узбекистан, г. Ташкент

В современных условиях развития мировой промышленности особую актуальность приобретает переход к экологически устойчивым технологиям производства. Одним из ключевых направлений модернизации промышленного сектора является внедрение «зелёной» энергетики, основанной на использовании возобновляемых источников энергии. Машиностроительная отрасль, характеризующаяся высокой энергоёмкостью и значительным уровнем выбросов загрязняющих веществ, нуждается в переходе к более экологичным и энергоэффективным технологиям. Использование солнечной, ветровой, водородной и других видов альтернативной энергетики рассматривается как важный фактор повышения устойчивости и конкурентоспособности машиностроительных предприятий.
«Зелёная» энергетика представляет собой систему производства и потребления энергии с минимальным негативным воздействием на окружающую среду. Основными источниками такой энергии являются солнечные электростанции, ветровые установки, гидроэнергетика, биотопливо и водородные технологии. В отличие от традиционных видов топлива, возобновляемые источники энергии позволяют значительно сократить выбросы углекислого газа, уменьшить загрязнение атмосферы и снизить зависимость промышленности от ископаемых ресурсов. По данным международных исследований, в последние годы наблюдается устойчивый рост мирового рынка возобновляемой энергетики, что свидетельствует о постепенном переходе мировой экономики к модели устойчивого развития.
Для машиностроительных предприятий внедрение «зелёной» энергетики открывает широкие перспективы повышения энергоэффективности производства. Одним из наиболее распространённых направлений является использование солнечных панелей и ветровых генераторов для обеспечения электроэнергией производственных цехов и административных зданий. Применение локальных энергетических систем позволяет предприятиям снизить затраты на энергоснабжение и повысить энергетическую независимость. Кроме того, современные системы накопления энергии обеспечивают стабильность энергоснабжения даже при нестабильной работе возобновляемых источников энергии.
Особое значение в развитии машиностроения приобретает водородная энергетика. Водород рассматривается как перспективный экологически чистый энергоноситель, способный заменить традиционные виды топлива в промышленности и транспорте. В машиностроительной отрасли водородные

технологии могут использоваться как для обеспечения работы производственного оборудования, так и при создании новых видов транспортных средств и энергетических установок. Несмотря на высокую стоимость производства «зелёного» водорода, развитие технологий электролиза и снижение стоимости возобновляемой электроэнергии создают предпосылки для более широкого применения водородной энергетики в промышленности.

Важным преимуществом внедрения «зелёной» энергетики является снижение экологической нагрузки на окружающую среду. Машиностроительные предприятия относятся к числу крупных потребителей электроэнергии и источников выбросов парниковых газов. Использование возобновляемых источников энергии способствует сокращению углеродного следа производства, уменьшению загрязнения атмосферы и выполнению международных экологических требований. В условиях ужесточения мировой экологической политики предприятия, внедряющие экологически безопасные технологии, получают дополнительные преимущества на международном рынке и повышают свою инвестиционную привлекательность.

Несмотря на значительные перспективы, внедрение «зелёной» энергетики в машиностроении сопровождается рядом трудностей. К основным проблемам относятся высокая стоимость оборудования, необходимость модернизации производственной инфраструктуры, недостаточный уровень развития систем хранения энергии и дефицит квалифицированных специалистов. Кроме того, нестабильность выработки энергии солнечными и ветровыми установками требует создания резервных источников энергоснабжения и совершенствования энергетических сетей.

Таким образом, внедрение «зелёной» энергетики является одним из наиболее перспективных направлений развития современного машиностроения. Использование возобновляемых источников энергии способствует повышению энергоэффективности предприятий, снижению производственных затрат и минимизации негативного воздействия на окружающую среду. В условиях глобального перехода к устойчивой экономике экологически ориентированные технологии становятся важнейшим фактором конкурентоспособности промышленности и основой дальнейшего технологического развития машиностроительной отрасли.

Используемая литература:

1.Шадиметов Ю., Айрапетов Д. А. *«Зелёная» энергетика: опыт зарубежных стран, проблемы и перспективы*. — Ташкент, 2023.

2. Яценко А. Б., Кондратьев А. А. *Возобновляемые источники энергии в мировой экономике: тенденции и факторы развития*. — Вестник Донецкого университета, 2024.