

Машиностроение, 2001. Т. 1. 912 с. (Базовый справочник для проверки расчетных методик и ограничений).

5. Локтев, А. Д. [и др.]. Общестроительные нормативы режимов резания : в 2 т. Москва : Машиностроение, 1991. Т. 2. 400 с. (Нормативный источник, на котором базируются алгоритмы САПР).

УДК 621

ПУТИ УСОВЕРШЕНСТВОВАНИЯ ТЕХНОЛОГИИ ПЕРЕРАБОТКИ СТРУЖКИ

Вишняков Ф.А. (студент гр. ТМ-41)

*Гомельский государственный технический университет им. П.О. Сухого,
Республика Беларусь*

Актуальность. В процессе механической обработки металлов значительная часть материала превращается в стружку, которая при неэффективной переработке представляет собой отходы. Усовершенствование технологий переработки стружки позволяет снизить материальные потери, повысить экологическую устойчивость производства и вторично использовать ресурсы . Особенно актуально внедрение современных методов компактирования и брикетирования стружки, что способствует уменьшению объема отходов и затрат на транспортировку [1].

Цель работы. Повышение эффективности процесса переработки металлической стружки за счёт совершенствования технологий её сбора, сортировки, очистки и последующего использования в металлургическом цикле [2].

Анализ полученных результатов. Одним из ключевых направлений повышения эффективности переработки стружки является внедрение автоматизированных систем сбора и сортировки. Такие системы позволяют отделять стружку различных материалов (сталь, чугун, алюминий, медь) и предотвращать загрязнение. Эффективное удаление смазочно-охлаждающих жидкостей и посторонних включений обеспечивает повышение качества вторичного сырья [3].

Современные методы переработки включают термическую и механическую очистку, брикетирование и гранулирование. Брикетирование повышает плотность стружки до 4–5 раз, упрощая хранение и транспортировку [2]. В металлургических предприятиях всё чаще применяются автоматизированные линии, объединяющие процессы измельчения, прессования и подачи брикетов в плавильные агрегаты (рис.1).

В перспективе возможно использование роботизированных систем для контроля качества и адаптивного управления процессами переработки. Также

ведутся разработки в области плазменного и индукционного переплава стружки, что обеспечивает снижение энергетических затрат и повышение чистоты металла [3].

Заключение. Совершенствование технологий переработки стружки является важным направлением повышения экономической и экологической эффективности машиностроительных предприятий. Внедрение автоматизированных систем и методов брикетирования способствует рациональному использованию ресурсов, снижению отходов и повышению устойчивости производства

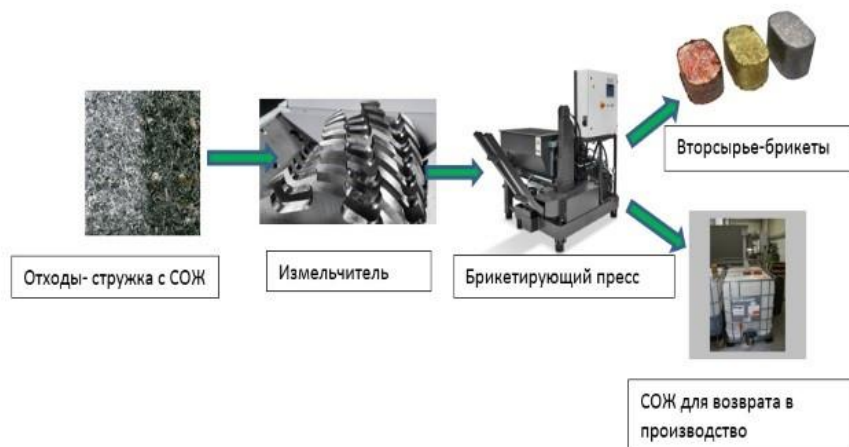


Рисунок 1 – Общая схема переработки металлической стружки

Благодарность. Выражаю признательность и благодарность научному руководителю Красюку С.И. за консультацию и помощь при проведении данного исследования.

Список литературы

1. Шинкевич А.И. Переработка стружечных отходов в машиностроении. – М.: Машиностроение, 2020. – 224 с.
2. Смирнов В.В. Технологии вторичной переработки металлов. – СПб.: Профессия, 2019. – 187 с.
3. Иванов И.Н. Экологизация машиностроительного производства. – Минск: БНТУ, 2021. – 250 с.
4. Петришин, Г.В. Износостойкие гетерогенные покрытия из борированных наплавочных материалов на основе отходов стальной дробы, нанесенные магнитно-электрическим методом: дисс. ... канд.техн.наук: 05.02.01 / Г.В. Петришин; ГГТУ им. П.О. Сухого. – Гомель, 2006. – 178 с.
5. Невзоров, М. В. Анализ размеров и формы частиц модифицированных металлических порошков для термического напыления [Электронный ресурс]

/ М. В. Невзоров ; науч. рук. Г. В. Петришин // Студенческий научный движ : материалы научно-технической конференции аспирантов, магистрантов, студентов, Гомель, 25 марта 2025 г. / под общ. ред. д.т.н., проф. А. Б. Невзоровой. – Гомель : ГГТУ им. П. О. Сухого, 2025. – С. 13–14.

УДК 622.234.573

ПОВЫШЕНИЕ ЭФФЕКТИВНОСТИ ОСВОЕНИЯ ТРУДНОИЗВЛЕКАЕМЫХ ЗАПАСОВ НЕФТИ ПУТЕМ ОПТИМИЗАЦИИ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ ПАРАМЕТРОВ МНОГОСТАДИЙНОГО ГИДРАВЛИЧЕСКОГО РАЗРЫВА ПЛАСТА

Войтехин О.Л. (аспирант)

*Гомельский государственный технический университет им. П.О. Сухого,
г. Гомель, Республика Беларусь*

Актуальность. На сегодняшний день технология Plug&Perf МГРП (РР МГРП) является промышленным стандартом в РУП «Производственное объединение «Белоруснефть» как инструмент стимуляции трудноизвлекаемых запасов (ТриЗ) нефти, приуроченных к ультранизкопроницаемым трещиноватым глинистым карбонатным отложениям (I–III пачки D_{3ptr}). Однако, в условиях высокой геологической неоднородности целевых объектов, жизненно важной задачей является проведение целенаправленных научно-исследовательских работ по повышению эффективности данного вида геолого-технических мероприятий (ГТМ). Только таким образом можно обеспечить базис для рентабельной и полномасштабной выработки сложных запасов Республики Беларусь.

Цель работы – на основании имеющихся статистических данных определить влияние различных технологических параметров РР МГРП на геологическую успешность работ по стимуляции ТриЗ. Наметить основные пути по дальнейшей оптимизации подходов к освоению ТриЗ.

Анализ полученных результатов. Фундаментом для анализа влияния технологических параметров операций МГРП на результативность работ по стимуляции ТриЗ стал комплекс промыслово-геофизических исследований (ПГИ) по определению профиля притока пластового флюида в скважину в послеоперационный период (выполнено 8 исследований на шести скважинах).

В ходе анализа данных ПГИ выявлен ряд зависимостей параметров работы стадий/кластеров от технологических параметров операции МГРП. Однако, ключевым осложняющим фактором, установленным в ходе анализа, стала высокая неоднородность работы перфорационных кластеров внутри стадий (рисунок). Это явление приводит с одной стороны к субоптимальному дренированию ТриЗ, когда существенная часть горизонтального ствола не