

DOI <https://doi.org/10.30525/978-9934-26-506-8-32>

**PROMISING DIRECTIONS FOR THE IMPLEMENTATION
OF NON-DESTRUCTIVE METHODS FOR DETERMINING
THE MECHANICAL PROPERTIES OF CAST IRON CASTINGS**

**ПЕРСПЕКТИВНІ НАПРЯМИ ДЛЯ РЕАЛІЗАЦІЇ НЕРУЙНІВНИХ
МЕТОДІВ ВИЗНАЧЕННЯ МЕХАНІЧНИХ ВЛАСТИВОСТЕЙ
ЧАВУННИХ ВИЛИВКІВ**

Sirenko K.A.,

*PhD (Engineering), Junior Researcher,
Physico-Technological Institute
of metals and alloys of the National
Academy of Sciences of Ukraine,
Kyiv, Ukraine*

Сіренко К.А.,

*к.т.н., м.н.с.,
Фізико-технологічний інститут
металів та сплавів Національної
академії наук України, м. Київ,
Україна*

Mazur V.L.,

*Chief Researcher, DSc (Engineering),
Professor, Corresponding Member
of the NAS of Ukraine, Physico-
Technological Institute of Metals and
Alloys of the National Academy of
Sciences of Ukraine, Kyiv, Ukraine*

Мазур В.Л.,

*з.н.с., д.т.н., професор,
чл.-кор. НАН України,
Фізико-технологічний інститут
металів та сплавів
Національної академії наук України,
м. Київ, Україна*

Frolov O.A.,

*PhD student, Physico-Technological
Institute of Metals and Alloys
of the National Academy of Sciences of
Ukraine, Kyiv, Ukraine*

Фролов О.А.,

*аспірант, Фізико-технологічний
інститут металів та сплавів
Національної академії наук України,
м. Київ, Україна*

Актуальним завданням теорії й технології ливарного виробництва на нинішньому етапі його розвитку є наукове обґрунтування і реалізація на практиці неруйнівних способів, методик визначення фізико-механічних властивостей чавунного литва. Виготовлення проб, зразків для контролю механічних властивостей і структури виливків, проведення випробувань зразків на розривних машинах потребують витрат, зумовлених втратами металу, залученням підготовленого персоналу, певного часу на виконання зазначених операцій. Все вказане відбувається найчастіше в умовах, коли хімічний склад виливків вже відомий, оскільки вміст хімічних елементів у чавуні контролюється ще на етапі його виплавлення.

У Фізико-технологічному інституті металів та сплавів НАН України встановлено і досліджено залежності твердості за Брінеллем, міцності під час розтягання, теплопровідності, інших властивостей виливків із чавунів з пластинчастим і вермикулярним графітом від вуглецевого еквівалента $C_{екв}$ і ступеня евтектичності $S_{евт}$ їх хімічного складу. Із застосуванням імовірнісного підходу та методу Монте-Карло розроблено формули, які дозволяють прогнозувати механічні властивості виливків із чавуну неруйнівним способом.

DOI <https://doi.org/10.30525/978-9934-26-506-8-33>

EFFECT OF SLAG COMPOSITION ON DEGREE OF STEEL DESULPHURIZATION DURING LADLE FURNACE REFINING

ВПЛИВ СКЛАДУ ШЛАКУ НА СТУПІНЬ ДЕСУЛЬФУРАЦІЇ СТАЛІ ПІД ЧАС РАФІНУВАННЯ НА УСТАНОВЦІ «КІВШ-ПІЧ»

Stepanenko D.O.,

*PhD (Engineering),
Head of the Department, Iron and Steel
Institute of Z.I. Nekrasov
of the National Academy of Sciences
of Ukraine, Dnipro, Ukraine*

Степаненко Д.О.,

*к.т.н., завідувач відділу,
Інститут чорної металургії імені
З.І. Некрасова Національної академії
наук України,
м. Дніпро, Україна*

Togobitska D.M.,

*DSc (Engineering), Professor,
Leading Researcher, Iron and Steel
Institute of Z.I. Nekrasov
of the National Academy of Sciences
of Ukraine, Dnipro, Ukraine*

Тогобицька Д.М.,

*д.т.н., професор, провідний науковий
співробітник, Інститут чорної
металургії імені З.І. Некрасова
Національної академії наук України,
м. Дніпро, Україна*

Bielkova A.I.,

*PhD (Engineering),
Senior Research, Iron and Steel
Institute of Z.I. Nekrasov
of the National Academy of Sciences
of Ukraine, Dnipro, Ukraine*

Белькова А.І.,

*к.т.н., старший науковий
співробітник, Інститут чорної
металургії імені З.І. Некрасова
Національної академії наук України,
м. Дніпро, Україна*

Установка «ківш-піч» (УКП) є найбільш відповідальною ланкою наскрізної технології виробництва якісної сталі, що визначає важливість