

## **ВНЕСОК С.М. АНДОНЬЄВА У МЕТАЛУРГІЮ**

**Щербина І.М., Коколенко А.О.**

*Національний технічний університет  
«Харківський політехнічний інститут»,  
м. Харків*

В історію техніки увійшло чимало інженерів і винахідників, які зуміли зробити суттєві винаходи, що змінило класичну технологію виробництва продукції.

Одним з таких інженерів був відомий харківський вчений Сергій Михайлович Андоньєв (1910-1984 рр.). Йому вдалося винайти і впровадити в промислове виробництво в світовому масштабі систему випарного охолодження металургійних печей.

Отримавши освіту у Харківському інженерно-будівельному інституті, молодий інженер працює у проектних інститутах «Гіпрококс», а з 1939 р. – у інституті «Гіпросталь».

З початком Другої світової війни Сергій Михайлович евакуюється разом з Інститутом в Середню Азію, де будують Актюбинський феросплавний завод. Ситуація була дуже серйозною. Фронту була потрібна броня, леговані і нержавіючі сталі, яких без ферохрому виплавити було неможливо. З другого боку, директор Актюбинського заводу зазначав у звіті, що основною причиною невиходу на роботу в першому кварталі 1944 р. була відсутність взуття у мобілізованих робітників. Проблема полягала й у тому, що степи Казахстану не мають достатніх джерел води. Річки тут неповноводні, нерідко пересихають. Традиційно з річки надходила охолоджуюча вода на плавильні і нагрівальні печі, конденсатори, градирні та інше обладнання теплового господарства підприємства.

Як проектували завод, невідомо. Але визначилося, що вже майже побудований завод не могли запустити через відсутність необхідної кількості води для охолодження печей та іншого теплового обладнання. Це був серйозний прорахунок проєктантів.

Сергій Михайлович запропонував уносити тепло від печей не охолоджуючою водою, а паром. В результаті, використання випарного охолодження печей виявилось виключно вигідним. Крім істотної економії води утворювався насичений пар, що є цінним носієм тепла, система охолодження істотно спрощувалася конструктивно при забезпеченні стабільності процесу.

Принцип роботи системи охолодження був простий: хімічно очищена вода з ємності над металургійною піччю охолоджувала нагріті елементи, потім, забираючи від них тепло, закипала, перетворювалася в пару і видалялася. Частково пар утилізувався, частково поповнював ємність з водою.

У 1950 р. технологія випарного охолодження була запроваджена на мартенівських печах Донецького металургійного заводу. Робота була відзначена Сталінською (Державною) премією 1 ступеня за 1951 р.

Патент і ліцензії на випарне охолодження були придбані багатьма країнами світу – від Франції та Канади до Австралії та Японії.

Так харківський вчений-гідравлик став класиком металургії.